

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 11 月 22 日 (22.11.2001)

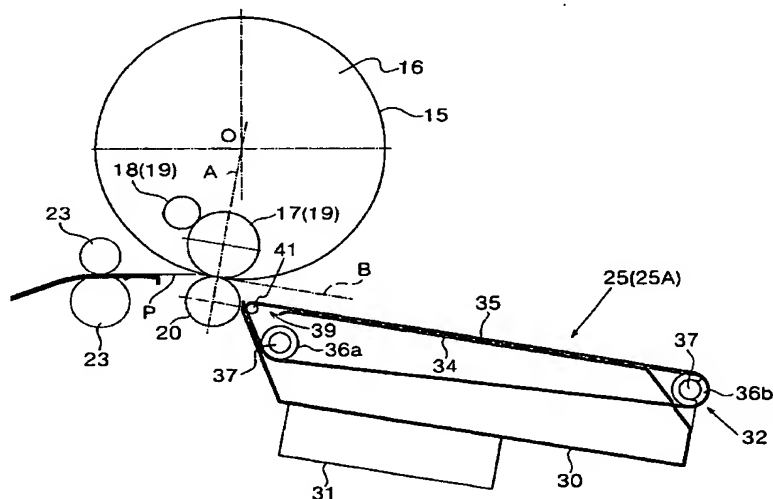
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/87630 A1

- (51) 国際特許分類: B41L 13/04, B41F 21/00 (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木下 秀之 (KINOSHITA, Hideyuki) [JP/JP]; 内藤 拓 (NAITOU, Taku) [JP/JP]; 〒105-0004 東京都港区新橋二丁目20番地15 理想科学工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04095
- (22) 国際出願日: 2001 年 5 月 17 日 (17.05.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 西村教光, 外(NISHIMURA, Norimitsu et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目19番14号 邦楽ビル3階A室 Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): US.
- (30) 優先権データ:
特願2000-145267 2000 年 5 月 17 日 (17.05.2000) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
特願 2000-332883
2000 年 10 月 31 日 (31.10.2000) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 理想科学工業株式会社 (RISO KAGAKU CORPORATION) [JP/JP]; 〒105-0004 東京都港区新橋二丁目20番地15 Tokyo (JP).
2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: STENCIL PRINTING DEVICE

(54) 発明の名称: 孔版印刷装置



(57) Abstract: A stencil printing device comprising suction conveyance means (25) in the form of a conveying portion (32) which drives an endless conveyor belt (35) entrained around pulleys (36a, 36b) along the upper surface of a guide plate (34). There are a suction force generating portion (31) in the bottom surface of a case (30) having the guide plate (34) on the upper surface, and a peel suction port (39) in the upper end edge of the case (30), it being arranged that the suction force of the suction force generating portion (31) peels printing paper from the printing cylinder (16) side. The conveyor belt (35) is provided with a vent hole while the guide plate (34) is provided with a conveyance suction port superposed on the vent hole. The peel suction port (39) is in close proximity to a press roller (20) below a reference line (B) which is orthogonal to the centerline (A) of a squeegee roller (17) intersecting the axis (O) of the printing cylinder (16) and which passes through a position where the press roller (20) and the printing cylinder (16) are pressed against each other.

[続葉有]

WO 01/87630 A1



(57) 要約:

孔版印刷装置における吸引搬送手段 25 として、各プーリ 36 a、36 b に掛け回された無端状の搬送ベルト 35 をガイド板 34 の上面に沿って駆動する搬送部 32 を設ける。上面にガイド板 34 を有するケース 30 の底面には吸引力発生部 31 が、ケース 30 の上端縁には剥離吸引口 39 が存在し、吸引力発生部 31 の吸引力にて版胴 16 側から印刷用紙を引き剥がすようになっている。搬送ベルト 35 には通気穴が、ガイド板 34 には通気穴と重合する搬送吸引口が設けられる。剥離吸引口 39 は、版胴 16 の軸線 O に交差するスキージローラ 17 の中心線 A に直交し、プレスローラ 20 と版胴 16 の圧接位置を通る基準線 B の下方にて、プレスローラ 20 に近接される。

明 細 書

孔版印刷装置

技術分野

本発明は、画像形成された用紙を排紙するための用紙搬送装置を備えた孔版印刷装置に関するものである。

背景技術

第 2 1 図は、一般的な孔版印刷装置を示している。

孔版印刷装置の一側には、印刷用紙 P が積載される給紙台 1 0 0 が設けられている。係る印刷用紙 P は、捌きローラ 1 0 1 により最上方の一枚のみが分離されて孔版印刷装置内に給紙される。給紙された印刷用紙 P は、レジストローラ 1 0 2 により所定のタイミングで孔版印刷装置内に設けられた版胴 1 0 3 側に搬送される。版胴 1 0 3 は、インキ通過性の周壁 1 0 4 を円筒状にしてなり、自身の軸線周りに第 2 1 図中反時計廻り方向に回転する。版胴 1 0 3 の外周面には、製版済みの孔版原紙が巻装される。版胴 1 0 3 の内部には、版胴 1 0 3 の内周面にインキを供給するインキ供給手段 1 0 5 が設けられている。版胴 1 0 3 の外部には、前記インキ供給手段 1 0 5 に対向する位置にて版胴 1 0 3 の外周面に対して接離可能に移動するプレスローラ 1 0 6 が設けられている。そして、レジストローラ 1 0 2 にて搬送された印刷用紙 P は、プレスローラ 1 0 6 によって版胴 1 0 3 の外周面にある孔版原紙に圧接され、その一面に版胴 1 0 3 の内周面から孔版原紙の穿孔部を介して押し出されたインキが転移される。印刷された印刷用紙 P は、版胴 1 0 3 の回転によっ

て搬出され、バキュームファン１０７および用紙搬送ベルト１０８を有するバキュームコンベア（サクションベルト）方式による用紙搬送装置によって、孔版印刷装置の他側（給紙台１００とは反対側）に設けられた排紙台１０９に排紙される。このように、一連の印刷動作が行われる。

上記一連の印刷動作において、プレスローラ１０６によって版胴１０３側に圧接された印刷用紙Ｐは、インキの粘着力によって版胴１０３の外周面にある孔版原紙側に貼り付くこととなる。

そこで、従来では、版胴１０３の用紙搬出側である用紙搬送装置の手前に、先端が尖った分離爪１１０を設け、この分離爪１１０を版胴１０３側に貼り付いた印刷用紙Ｐに引っかけることにより、印刷用紙Ｐを版胴１０３側から分離しようとしている。また、従来では、上記分離爪１１０に加え（あるいは代えて）、版胴１０３の用紙搬出側である用紙搬送装置の手前に、送風ファン１１１を設け、この送風ファン１１１の送風力により、印刷用紙Ｐを版胴１０３側から分離しようとしている。

しかしながら、上述した従来の孔版印刷装置では、分離爪１１０の場合、印刷用紙Ｐを版胴１０３側から分離する際、印刷用紙Ｐの印刷画像面に直接接触するために、画像部分が擦れて印刷品位が低下するという問題がある。

また、送風ファン１１１の場合には、その吹き出し口付近の空気流の下方において負圧域が生じる。そして、印刷用紙Ｐを版胴１０３側から分離する際、用紙搬送装置側に向かうべき印刷用紙Ｐが、負圧域の吸引作用で送風ファン１１１側に引き寄せられて送風ファン１１１の吹き出し口に接触することがある。これにより、分離爪１１０の場合と同様に印刷用紙Ｐの画像部分が擦れて、印刷品位が

低下するという問題がある。

ところで、印刷画像の印字率が大きい場合、即ち、ベタ部分が多い場合には、インキの粘着力が大きくなって版胴 1 0 3 側から印刷用紙 P が分離し難くなる。即ち、版胴 1 0 3 側からの印刷用紙 P の分離時間が遅れて、版胴 1 0 3 側に印刷用紙 P が保持される時間が長くなる。これにより、例えば印刷用紙 P の送り先端側が分離されて用紙搬送装置にて搬送されようとするが、送り後端側が版胴 1 0 3 側から分離されないで版胴 1 0 3 側に残る。このため、印刷用紙 P の送り後端側が舞い上がり、最悪の場合は、排紙ジャムが発生して、印刷動作が中断してしまうという問題がある。

また、印刷用紙 P の搬送方向の左右にて印字率が異なる場合には、印刷用紙 P の左右にて版胴 1 0 3 側から分離する時間が異なる。これにより、印刷用紙 P の排紙送りが斜行したり、この斜行により排紙ジャムが生じるおそれがある。

また、インキは、主に印刷用紙 P に浸透する形態で印刷画像を形成する。しかし、上記の如く版胴 1 0 3 側に印刷用紙 P が保持される時間が長い場合、インキの毛細管現象によって印刷用紙 P に必要以上のインキを転移させてしまう。このように、インキの転移量が必要以上に多いと、印刷画像部が滲んで印刷品位を低下させたり、ベタ部分においては濃淡が生じたりする。また、浸透しきれずに印刷用紙 P の表面に残った余剰インキが、次に排紙される印刷用紙 P の裏面に接触して裏移りさせるという不具合が発生する。

各孔版原紙では、それぞれ印刷画像の印字率が様々に異なるが、この印字率が大幅に異なると、版胴 1 0 3 側からの印刷用紙 P の分離タイミングが異なることとなる。すなわち、用紙搬送装置側に印刷用紙 P の送り先端側が分離された際の剥離軌道が変化して用紙先

端位置が変化する。また、印刷用紙 P の搬送方向の左右にて印字率が異なる場合には、上記の如く印刷用紙 P が斜行するため、用紙搬送装置側に印刷用紙 P の送り先端側が分離された際の用紙先端位置が斜行する。このように、印刷用紙 P の用紙先端位置が変化すると、特に、版胴 1 0 3 の後段に別の版胴（不図示）を設けて、多版印刷や両面印刷を行うようにした孔版印刷装置では、初段の版胴 1 0 3 にて印刷された印刷用紙 P の画像に対し、後段の版胴にて印刷する印刷画像が相対的にズレてしまうという問題がある。

そこで本発明は、上記課題を解消するために、印刷の印字率にかかわらず、且つ、印刷用紙の印刷画像面に接触することなく版胴側からの印刷用紙の分離を行うことができるとともに、版胴側からの印刷用紙の分離を用紙先端位置を揃えて行うことができる孔版印刷装置を提供することを目的としている。

発明の開示

上記目的を達成するための本発明の構成を、実施の形態に対応する図面を用いて説明する。すなわち、第 1 の発明の孔版印刷装置は、インキ通過性の円筒状の周壁を有して自身の軸線廻りに回転可能とされた版胴と、前記周壁の内周面からインキを供給するスキージローラと、前記版胴の外部に設けられて前記スキージローラとの間にて前記周壁の外周面に巻装された孔版原紙に対して印刷用紙を圧接するプレスローラとを備えた孔版印刷装置であって、

上面にガイド板を有したケースと、

前記ケースに設けられた吸引力発生部と、

前記ガイド板の一端部に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記版胴側から前記印刷用紙を引き剥がす吸引力とする剥離

吸引口と、

からなる剥離吸引手段を備え、

前記剥離吸引口が、前記版胴の軸線に交差する前記スキージローラの中心線に直交し、且つ、前記プレスローラと前記版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、前記プレスローラに近接して配されていることを特徴とする。

第2の発明の孔版印刷装置は、請求項1記載の孔版印刷装置において、前記吸引力発生部が、前記剥離吸引口側に近接して設けられていることを特徴とする。

第3の発明の孔版印刷装置は、請求項1記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引手段は、更に、無端状とされた搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようして駆動する搬送部を有し、

前記剥離吸引口が、前記ガイド板の一端部側である前記ケースの上端縁に設けられ、

前記搬送部が、前記剥離吸引口の近傍にある前記プーリを前記ケース内に配して、前記搬送ベルトを前記剥離吸引口から前記ケース内に入るように掛け回すとともに、前記剥離吸引口の開口部分に、前記搬送ベルトを掛ける支持軸を有していることを特徴とする。

第4の発明の孔版印刷装置は、請求項1記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引手段は、更に、無端状とされた搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようして駆動する搬送部を有し、

前記剥離吸引手段には、前記剥離吸引口にて前記版胴側から引き

剥がされた前記印刷用紙を撓むことなく支え、前記搬送ベルトに向けて導くガイドリブが設けられていることを特徴とする。

第5の発明の孔版印刷装置は、請求項1記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引手段を介して前記版胴が複数設けられていることを特徴とする。

第6の発明の孔版印刷装置は、インキ通過性の円筒状の周壁を有して自身の軸線廻りに回転可能とされた版胴と、前記周壁の内周面からインキを供給するスキージローラと、前記版胴の外部に設けられて前記スキージローラとの間に前記周壁の外周面に巻装された孔版原紙に対して印刷用紙を圧接するプレスローラとを備えた孔版印刷装置であって、

上面にガイド板を有したケースと、

前記ケースに設けられた吸引力発生部と、

前記ガイド板の一端部に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記版胴側から前記印刷用紙を引き剥がす吸引力とする剥離吸引口と、

無端状とされた搬送ベルトに通気穴を設け、該搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようして駆動する搬送部と、

前記ガイド板の前記搬送ベルトと重なる部位に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記印刷用紙を前記搬送ベルト側に吸着する吸引力とする搬送吸引口と、

からなる吸引搬送手段を備え、

前記剥離吸引口が、前記版胴の軸線に交差する前記スキージローラの中心線に直交し、且つ、前記プレスローラと前記版胴側との圧

接位置を通る基準線の下方にて、前記プレスローラに近接して配されていることを特徴とする。

第 7 の発明の孔版印刷装置は、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、前記吸引力発生部が、前記剥離吸引口側に近接して設けられていることを特徴とする。

第 8 の発明の孔版印刷装置は、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引口が、前記ガイド板の一端部側である前記ケースの上端縁に設けられ、

前記搬送部が、前記剥離吸引口の近傍にある前記プーリを前記ケース内に配して、前記搬送ベルトを前記剥離吸引口から前記ケース内に入るように掛け回すとともに、前記剥離吸引口の開口部分に、前記搬送ベルトを掛ける支持軸を有していることを特徴とする。

第 9 の発明の孔版印刷装置は、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、前記剥離吸引口の総開口面積に対する前記搬送吸引口の総開口面積が小さくなるように形成されていることを特徴とする。

第 10 の発明の孔版印刷装置は、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、前記吸引搬送手段には、前記剥離吸引口にて前記版胴側から引き剥がされた前記印刷用紙を撓むことなく支持し、前記搬送ベルトに向けて導くガイドリブが設けられていることを特徴とする。

第 11 の発明の孔版印刷装置は、請求項 6 記載の孔版印刷装置において、前記吸引搬送手段を介して前記版胴が複数設けられていることを特徴とする。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明による孔版印刷装置の一例を示す側面図である。

第 2 図 (a) は、吸引搬送手段の第一の例を示す平面図である。

第 2 図 (b) は、第 2 図 (a) における側面図である。

第 3 図 (a) は、吸引搬送手段の第二の例を示す平面図である。

第 3 図 (b) は、第 3 図 (a) における側面図である。

第 4 図 (a) は、吸引搬送手段の第三の例を示す平面図である。

第 4 図 (b) は、第 4 図 (a) における側面図である。

第 5 図は、吸引搬送手段の第四の例を示す平面図である。

第 6 図は、吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図である。

第 7 図は、第 6 図における部分拡大図である。

第 8 図は、吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図である。

第 9 図は、吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図である。

第 10 図は、吸引搬送手段の孔版印刷装置に対する配置を示す側面図である。

第 11 図は、複数の版胴を備えた孔版印刷装置の一例を示す側面図である。

第 12 図は、別の吸引搬送手段を示す平面図である。

第 13 図は、別の吸引搬送手段を示す斜視図である。

第 14 図は、印刷速度あるいは紙質が異なる場合の印刷用紙の軌道を示す図である。

第 15 図は、ガイドリブが設けられた吸引搬送手段を示す側面図である。

第 16 図 (a) は、剥離吸引手段の第一の例を示す平面図である。

第 16 図 (b) は、第 16 図 (a) における側面図である。

第 17 図 (a) は、剥離吸引手段の第二の例を示す平面図である。

第 17 図 (b) は、第 17 図 (a) における側面図である。

第 18 図 (a) は、剥離吸引手段の第三の例を示す平面図である。

第 18 図 (b) は、第 18 図 (a) における側面図である。

第 19 図は、別の剥離吸引手段を示す平面図である。

第 20 図は、別の剥離吸引手段を示す斜視図である。

第 21 図は、従来の孔版印刷装置を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して具体的に説明する。

第 1 図は本発明による孔版印刷装置の一例を示す側面図である。

この孔版印刷装置は、原稿読み取り部 1 と、製版部 2 と、印刷部 3 と、給紙部 4 と、排紙部 5 と、排版部 6 とを有している。

原稿読み取り部 1 は、イメージスキャナであり、副走査方向に搬送される原稿の画像の読み取りを行うラインイメージセンサ 7 と、原稿送りローラ 8 とを有している。なお、原稿読み取り部 1 としては、上記の構成に限らず、固定の原稿に対してラインイメージセンサ 7 を副走査方向に移動させて原稿の画像を読み取るように構成してもよい。すなわち、原稿読み取り部 1 は、原稿とラインイメージセンサ 7 を相対移動させることにより原稿の画像を読み取る。

製版部 2 は、原紙ロール部 9 と、横一列に配置された複数個の点状発熱体により構成されたサーマルヘッド 10 と、プラテンローラ 11 及び原紙送りローラ 12 と、原紙案内ローラ 13 と、原紙カッ

11及び原紙送りローラ12と、原紙案内ローラ13と、原紙カッタ14とを有している。そして、プラテンローラ11の回転により、原紙ロール部9から孔版原紙Mを連続して引き出し、サーマルヘッド10とプラテンローラ11の間で搬送する。サーマルヘッド10には、上記原稿読み取り部1によって読み取られた原稿の画像データが入力されている。そして、サーマルヘッド10の複数の点状発熱体が各々個別に選択的に発熱することにより、感熱性の孔版原紙Mにドットマトリックス式に感熱穿孔製版が行われる。この製版時において、プラテンローラ11によって原紙ロール部9から引き出された孔版原紙Mは、原紙案内ローラ13によって所望の引張力が付与されて皺等の発生を防止している。また、製版が行われた孔版原紙Mは、原紙送りローラ12によってさらに搬送され、原紙カッタ14により一版分に切断される。

印刷部3は、多孔金属板、メッシュ構造体等により構成された多孔構造のインキ通過性の周壁15を円筒状に配置した版胴16を有している。版胴16は、図示されない駆動手段により自身の軸線O周りに第1図にて反時計廻り方向に回転駆動される。また、版胴16の外周には、孔版原紙Mの先端部をクランプするクランプ部16aが設けられている。そして、版胴16は、搬送された製版済みの孔版原紙Mの先端部をクランプ部16aにてクランプしながら回転することにより、その外周面に孔版原紙Mを巻装着版する。また、版胴16の内部には、インキ供給ローラ17及びドクタローラ18によるインキ供給装置19が設けられている。さらに、版胴16の外側には、プレスローラ20が版胴16（周壁15）の外周面に接離し得るように移動可能に設けられている。

給紙部4は、印刷部3の一方の側に設けられている。給紙部4は

、印刷用紙 P が積み重ね載置される給紙台 21 と、給紙台 21 より印刷用紙 P を一枚ずつ取り出すピックアップローラ 22 と、印刷用紙 P を版胴 16 とプレスローラ 20 との間に送る給紙タイミングローラ 23 とを有している。

排紙部 5 は、印刷部 3 の他方の側に設けられている。排紙部 5 は、印刷済みの印刷用紙 P が積層される排紙台 24 と、印刷部 3 にて印刷された印刷用紙 P を版胴 16 より引き剥がし、且つ、排紙台 24 に搬送する吸引搬送手段 25 とを有している。

排版部 6 は、印刷部 3 の一方の側に設けられている。排版部 6 は、使用済みの孔版原紙 M を版胴 16 より引き剥がす剥離爪 27 と、引き剥がされた孔版原紙 M を搬送する排版ローラ 28 と、搬送された孔版原紙 M を收容する排版ボックス 29 とを有している。

上記構成の孔版印刷装置においては、インキ供給装置 19 により版胴 16 の周壁 15 の内周面に所定のインキが供給される。版胴 16 は、自身の軸線 O 周りに第 1 図にて反時計廻り方向に回転駆動される。印刷用紙 P は、版胴 16 の回転に同期して所定のタイミングにて給紙タイミングローラ 23 により第 1 図の左方から右方へ移動する状態にて、版胴 16 とプレスローラ 20 との間に供給される。そして、印刷用紙 P が、プレスローラ 20 の移動により版胴 16 (周壁 15) の外周面に巻装されている孔版原紙 M に対して圧接されることによって、印刷用紙 P に対して版胴 16 から孔版原紙 M を通過したインキが転写されて孔版印刷が行われる。

以下、上記の如く構成の孔版印刷装置にかかり、排紙部 5 の吸引搬送手段 25 について説明する。

第 2 図 (a) は吸引搬送手段 25 の第一の例を示す平面図、第 2 図 (b) は第 2 図 (a) における側面図である。

第2図(a), (b)に示すように、吸引搬送手段25は、ケース30と、吸引力発生部31と、を備えている。

ケース30は、上面に板状のガイド板34を有して箱状に形成されている。ガイド板34は、略平坦状とされ、一端部34aを印刷部3側に向け、他端部34bを排紙台24側に向けて設けられている。

吸引力発生部31は、ケース30の底面に設けられている。吸引力発生部31は、本実施の形態では吸引ファンをなし、ケース30内の空気をケース30外の下側に排気する。

搬送部32は、無端状とされた帯体をなす搬送ベルト35が、一對のプーリ36a, 36bに掛け回されてなる。搬送ベルト35は、各プーリ36a, 36bに掛け回された上側が、ガイド板34の上面に沿うように配されている。また、搬送ベルト35には、通気穴38が設けられている。第2図(a)で示す通気穴38は、略円形に開口して所定間隔をおいて複数形成されている。

各プーリ36a, 36bは、それぞれガイド板34の一端部34a側と他端部34b側にてそれぞれ平行に配された支軸37に固定されている。プーリ36aとプーリ36bは、各支軸37に複数(本実施の形態では三個)固定され、各々対向している。搬送ベルト35は、それぞれ対向するプーリ36a, 36b間に掛け回されている。また、支軸37の一方は、駆動軸をなし、不図示の駆動モータから回転力を受けて所定の速度で回転駆動する。支軸37の他方は、回動可能に支持された従動軸をなす。そして、駆動軸をなす支軸37が回転駆動することにより、搬送ベルト35が第2図(b)中矢印方向に循環する如く回転する。なお、各プーリ36a, 36bは、両端より中央部分が膨出した、いわゆる太鼓状に形成され、

掛け回された搬送ベルト 35 の蛇行を抑止している。

印刷部 3 側に向くガイド板 34 の一端部 34a には、剥離吸引口 39 が設けられている。第 2 図 (a) で示す剥離吸引口 39 は、略円形に開口して複数形成されている。この剥離吸引口 39 は、吸引力発生部 31 による吸引力を、版胴 16 (周壁 15) の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力とする。

ガイド板 34 の搬送ベルト 35 と重なる部位には、搬送吸引口 40 が設けられている。搬送吸引口 40 は、略円形に開口して複数等間隔に形成されている。この搬送吸引口 40 は、搬送ベルト 35 に設けられた通気穴 38 と重合し、その重合部分にて、吸引力発生部 31 による吸引力を、印刷用紙 P を搬送ベルト 35 側に吸着する吸引力とする。即ち、搬送ベルト 35 に吸着された印刷用紙 P は、搬送ベルト 35 の回転とともに、第 2 図 (b) 中矢印方向である排紙台 24 の方向に搬送される。

なお、搬送ベルト 35 に設けた通気穴 38、ガイド板 34 に設けた剥離吸引口 39 および搬送吸引口 40 は、上述した形状に限定されることはない。

第 3 図 (a) は吸引搬送手段の第二の例を示す平面図、第 3 図 (b) は第 3 図 (a) における側面図である。

第 3 図 (a), (b) で示す吸引搬送手段 25 は、第 2 図 (a), (b) で示した第一の例の吸引搬送手段 25 において、吸引力発生部 31 を印刷部 3 側である剥離吸引口 39 に近接して配置している。これにより、第二の例の吸引搬送手段 25 では、剥離吸引口 39 側の吸引力を搬送吸引口 40 側の吸引力よりも高くして、版胴 16 (周壁 15) の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力を大きくする。

第4図(a)は吸引搬送手段の第三の例を示す平面図、第4図(b)は第4図(a)における側面図である。

第4図(a), (b)で示す吸引搬送手段25は、第3図(a); (b)で示した第二の例の吸引搬送手段25に対し、剥離吸引口39が、ガイド板34の一端部34a側であるケース30の上端縁に設けられている。本実施の形態では、ガイド板34の一端部34aとケース30との間に隙間を設け、この隙間を剥離吸引口39としている。また、剥離吸引口39が設けられた印刷部3側に向くケース30の前面は、下向きとなるように印刷用紙Pの搬送方向に向かって傾斜して形成されている。

さらに、剥離吸引口39の近傍であるガイド板34の一端部34a側にあるプーリ36aは、ケース30内に配されている。そして、各プーリ36a, 36bに掛け回される搬送ベルト35は、剥離吸引口39からケース30内に引き込まれている。また、剥離吸引口39の開口部分には、搬送ベルト35を掛ける支持軸41が設けられている。この支持軸41は、各プーリ36a, 36bの径よりも細径に形成され、各プーリ36a, 36bが固定された支軸37と平行であり、且つ、搬送ベルト35の回転に際して共に回転するようにケース30側に支持されている。

これにより、第三の例の吸引搬送手段25では、剥離吸引口39を、より版胴16とプレスローラ20の圧接部分に接近させ、剥離吸引口39による吸引作用を十分に得られるようにする。さらに、第三の例の吸引搬送手段25では、剥離吸引口39の開口部分にかかる搬送ベルト35によって、版胴16(周壁15)の外周面側から引き剥がした印刷済みの印刷用紙Pを直ちに搬送ベルト35にて搬送できるようにする。

第5図は吸引搬送手段の第四の例を示す平面図である。

第5図で示す吸引搬送手段25は、第4図(a), (b)で示した第三の例の吸引搬送手段25において、搬送吸引口40を小さくし、剥離吸引口39の総開口面積に対して、搬送吸引口40の総開口面積が小さくなるように形成されている。具体的には、剥離吸引口39の総開口面積に対する搬送吸引口40の総開口面積が略10:1となるように形成されている。また、搬送吸引口40は、印刷部3側であるガイド板34の一端部34a側の配置が他端部34b側と比較して密となるように形成されている。

これにより、第四の例の吸引搬送手段25では、上記各総開口面積の関係により剥離吸引口39の吸引力が増し、版胴16(周壁15)の外周面側から印刷済みの印刷用紙Pを引き剥がす吸引力をさらに大きくする。また、第四の例の吸引搬送手段25では、搬送吸引口40の配置をガイド板34の一端部34a側で密となるようにしていることにより、ガイド板34の一端部34a側で印刷用紙Pを搬送ベルト35に引き付けて、版胴16からの印刷用紙Pの引き剥がしを助勢する。

上述した第一乃至第四の例の吸引搬送手段25は、孔版印刷装置に対し、第6図乃至第10図に示すように配置されている。なお、第6図乃至第10図で示す吸引搬送手段25は、第四の例の吸引搬送手段25としている。

吸引搬送手段25は、第6図, 第9図, 第10図に示すように、剥離吸引口39が、版胴16の軸線Oに交差するスキージローラ17の中心線Aに直交し、且つ、プレスローラ20と版胴16側との圧接位置を通る基準線Bの下方に位置するように配置されるとともに、プレスローラ20に近接して配置されている。これにより、剥

離吸引口 39 が、印刷用紙 P をプレスローラ 20 によって版胴 16 側に圧接した直後の位置に近接し、印刷を行った直後に版胴 16 側から印刷用紙 P を引き剥がす吸引力を作用させることとなる。

このように配置した場合、例えば、第 6 図における部分拡大図である第 7 図に示すように、プレスローラ 20 と版胴 16 側との圧接位置を通過した印刷用紙 P が、剥離吸引口 39 の吸引力によって搬送ベルト 35 側に吸引された状態にて、プレスローラ 20、印刷用紙 P、搬送ベルト 35 に囲まれた吸引領域 V を形成することとなる。そして、後続して圧接位置を通過した印刷用紙 P は、この吸引領域 V によって順次搬送ベルト 35 側に吸引されて搬送される。

また、第 8 図に示すように、剥離吸引口 39 が設けられた印刷部 3 側に向くケース 30 の前面に対し、上方に延出された延長片 42 を設けてもよい。これにより、剥離吸引口 39 による上記吸引力が、より効率よく印刷用紙 P に対して作用する。

なお、各図に示した吸引搬送手段 25 は、ガイド板 34 が平板状に形成されているが、一端部 34 a よりも他端部 34 b が下側に位置するように湾曲させて形成してもよい。

なお、第 6 図で示す吸引搬送手段 25 の配置は、搬送ベルト 35 が沿うガイド板 34 の上面が、基準線 B に平行となるように配されている。これに対し、第 9 図に示すように、吸引搬送手段 25 を、搬送ベルト 35 が沿うガイド板 34 の上面が、基準線 B に交差するようにして配置してもよい。この場合、剥離吸引口 39 の吸引力により版胴 16 側から引き剥がされた印刷用紙 P が、搬送ベルト 35 側により吸着するように接近することとなる。また、第 10 図に示すように、吸引搬送手段 25 を、搬送ベルト 35 が沿うガイド板 34 の上面が、基準線 B から離れるように配置してもよい。この場合

、ガイド板 3 4 の一端部 3 4 a よりも他端部 3 4 b が下側に位置するように傾斜して設けた構成と同様に、印刷用紙 P を搬送する過程において版胴 1 6 側から印刷用紙 P を引き剥がす方向に搬送力が作用することとなる。

また、吸引搬送手段 2 5 の配置を示す第 6 図乃至第 1 0 図では、プレスローラ 2 0 が版胴 1 6 側に印刷用紙 P を圧接する圧接位置にある時、プレスローラ 2 0 の中心が、スキージローラ 1 7 の中心線 A 上となる構成である。その他、プレスローラ 2 0 が圧接位置にある時、プレスローラ 2 0 をスキージローラ 1 7 の中心線 A から給紙側にずらした位置にして、印刷用紙 P の挟み込みを良くする構成もある。この場合であっても、吸引搬送手段 2 5 を上述した配置にすればよい。

したがって、上述した孔版印刷装置では、吸引搬送手段 2 5 により、従来別々の構成にて行っていた版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしと、排紙台 2 4 への印刷用紙 P の搬送とを共に行うことが可能となる。

また、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしに関し、従来の分離爪や送風ファンの構成に代えて、印刷用紙 P を吸引する方式としているため、印刷用紙 P の印刷画像面に接触することなく、画像部分の印刷品位の低下を防止することが可能となる。

また、上記吸引搬送手段 2 5 では、剥離吸引口 3 9 を、ケース 3 0 の版胴 1 6 側に配置するようにしている。これにより、プレスローラ 2 0 が版胴 1 6 側に圧接する位置に剥離吸引口 3 9 をより近づけることができ、剥離吸引口 3 9 による吸引作用を十分に得ることが可能となる。さらに、吸引搬送手段 2 5 は、吸引力発生部 3 1 の配置、剥離吸引口 3 9 に対する搬送吸引口 4 0 の総開口面積の設定

により、剥離吸引口 39 の吸引力を増し、版胴 16（周壁 15）の外周面側から印刷済みの印刷用紙 P を引き剥がす吸引力を大きくすることが可能となる。これにより、版胴 16 側からの印刷用紙 P の引き剥がしを安定して効率よく行うことができる。また、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、印刷画像の滲み、濃淡の発生、裏移り、および排紙ジャム等の不都合を解消することが可能となる。

また、上記吸引搬送手段 25 により、版胴 16 側からの印刷用紙 P の引き剥がしを安定して効率よく行う。これにより、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、版胴 103 側からの印刷用紙 P の分離タイミングの変化をなくし、版胴 16 側からの印刷用紙 P の分離を用紙先端位置を揃えて行うことが可能となる。これにより、特に、後述するように、版胴 16 の後段に別の版胴を設けて、多版印刷や両面印刷を行うようにした孔版印刷装置では、初段の版胴 16 にて印刷された印刷用紙 P の画像に対し、後段の版胴にて印刷する印刷画像の相対的なズレを防止することが可能となる。

以下、上記複数の版胴を備えた孔版印刷装置について説明する。

第 11 図は複数の版胴を備えた孔版印刷装置の一例を示す側面図である。

なお、以下に説明する孔版印刷装置の例は、上述した第 1 図に例示する孔版印刷装置に対し、印刷部 3 と排紙部 5 の間に、さらなる印刷を行う印刷部 53 と、この印刷部 53 にかかる製版部 52 および排版部 56 を備えている。ゆえに、上述した第 1 図で示す孔版印刷装置と同一あるいは同等部分には、同一の符号を付してその説明を省略する。また、第 11 図では、原稿読み取り部 1 にかかる構成

を省略している。

製版部 5 2 は、第 1 1 図に示すように、製版部 2 と上下逆に配置されている。この製版部 5 2 は、原紙ロール部 5 9 と、横一列に配置された複数個の点状発熱体により構成されたサーマルヘッド 6 0 と、プラテンローラ 6 1 及び原紙送りローラ 6 2 と、原紙案内ローラ 6 3 と、原紙カッタ 6 4 とを有している。そして、プラテンローラ 6 1 の回転により、原紙ロール部 5 9 から孔版原紙 M を連続して引き出し、サーマルヘッド 6 0 とプラテンローラ 6 1 の間で搬送する。サーマルヘッド 6 0 には、上述した原稿読み取り部 1 によって読み取られた原稿の画像データが入力されている。そして、サーマルヘッド 6 0 の複数個の点状発熱体が各々個別に選択的に発熱することにより、感熱性の孔版原紙 M にドットマトリックス式に感熱穿孔製版が行われる。この製版時において、プラテンローラ 6 1 によって原紙ロール部 5 9 から引き出された孔版原紙 M は、原紙案内ローラ 6 3 によって所望の引張力が付与されて皺等の発生を防止している。また、製版が行われた孔版原紙 M は、原紙送りローラ 6 2 によってさらに搬送され、原紙カッタ 6 4 により一版分に切断される。

印刷部 5 3 は、第 1 1 図に示すように、印刷部 3 と上下逆に配置されている。この印刷部 5 3 は、多孔金属板、メッシュ構造体等により構成された多孔構造のインキ通過性の周壁 6 5 を円筒状に配置した版胴 6 6 を有している。版胴 6 6 は、図示されない駆動手段により自身の軸線周りに第 1 1 図にて時計廻り方向に回転駆動される。また、版胴 6 6 の外周には、孔版原紙 M の先端部をクランプするクランプ部 6 6 a が設けられている。そして、版胴 6 6 は、搬送された製版済みの孔版原紙 M の先端部をクランプ部 6 6 a にてクラン

プしながら回転することにより、その外周面に孔版原紙Mを巻装着版する。また、版胴66の内部には、インキ供給ローラ67及びドクタローラ68によるインキ供給装置69が設けられている。さらに、版胴66の外側には、プレスローラ70が版胴66（周壁65）の外周面に接離し得るように移動可能に設けられている。

排版部56は、第11図に示すように、排版部6と上下逆に配置されている。この排版部56は、印刷部53の一方の側（第11図中左側）に設けられている。排版部56は、使用済みの孔版原紙Mを版胴66より引き剥がす剥離爪77と、引き剥がされた孔版原紙Mを搬送する排版ローラ78と、搬送された孔版原紙Mを収容する排版ボックス79とを有している。

第11図に示す排紙部5には、上記第三の例あるいは第四の例の吸引搬送手段25が採用され、且つ、この吸引搬送手段25が第1図等で示す構成と上下逆に配置されている。即ち、第11図で示す吸引搬送手段25では、ケース30が、下面に板状のガイド板34を有して箱状に形成されている。また、吸引力発生手段31が、ケース30の平面に設けられ、ケース30内の空気をケース30外の上側に排気する。そして、搬送ベルト35が、ガイド板34の下面に沿うように配されている。これにより、第11図で示す吸引搬送手段25は、吸引力発生部31による吸引力を、版胴66（周壁65）の外周面側から印刷済みの印刷用紙Pを引き剥がす吸引力とし、且つ、吸引力発生部31による吸引力を、印刷用紙Pをガイド板34の下面に沿う搬送ベルト35の下側面に吸着する吸引力として、搬送ベルト35の回転とともに排紙台24の方向に搬送する。

また、第11図で示す孔版印刷装置では、版胴16と版胴66との間に、別の吸引搬送手段75が配されている。この吸引搬送手段

75は、第11図乃至第13図に示すように、ケース80と、吸引力発生部81と、搬送部82を備えている。

ケース80は、上面に板状のガイド板84を有して箱状に形成されている。ガイド板84は、略平坦状とされ、一端部84aを版胴16側に向け、他端部84bを版胴66側に向けて設けられている。

吸引力発生部81は、ケース80の底面に設けられている。吸引力発生部81は、本実施の形態では吸引ファンをなし、ケース80内の空気をケース80外の下側に排気する。

版胴16側に向くガイド板84の一端部84aには、剥離吸引口89が設けられている。剥離吸引口89は、ガイド板84の一端部84aとケース80との間に隙間を設け、この隙間が剥離吸引口89とされている。この剥離吸引口89は、吸引力発生部81による吸引力を、版胴16（周壁15）の外周面側から印刷済みの印刷用紙Pを引き剥がす吸引力とする。

搬送部82は、無端状とされた帯体をなす搬送ベルト85の一部が、ガイド板84の上面に沿うように配されている。搬送ベルト85は、以下の構成により印刷用紙Pの搬送方向に沿って掛け回されている。

第12図および第13図に示すように、剥離吸引口89の開口部分には、支持軸91aが設けられている。また、ガイド板84の他端部84b側には、支持軸91aと同様の支持軸91bが設けられている。さらに、支持軸91aの下方であって、ケース80の内部には、支軸87に固定されたプーリ86が設けられている。支持軸91a、91bおよび支軸87は平行であり、且つ、回転可能にケース80側に支持されている。搬送ベルト85は、これら支持軸9

1 a, 9 1 b および支軸 8 7 のプーリ 8 6 に掛け回されている。これにより、搬送ベルト 8 5 は、支持軸 9 1 a, 9 1 b に支持されてガイド板 8 4 の上面に沿い、且つ、剥離吸引口 8 9 からケース 3 0 内に引き込まれてプーリ 8 6 を介してケース 8 0 の外側に延出されて支持軸 9 1 b に至る。また、搬送ベルト 8 5 には、通気穴 8 8 が設けられている。第 1 2 図で示す通気穴 8 8 は、略円形に開口して所定間隔をおいて複数形成されている。

また、支軸 8 7 は、駆動軸をなし、不図示の駆動モータから回転力を受けて所定の速度で回転駆動する。支持軸 9 1 a, 9 1 b は、従動軸をなす。そして、駆動軸をなす支軸 8 7 が回転駆動することにより、搬送ベルト 8 5 が第 1 2 図中矢印方向に循環する如く回転する。

ガイド板 8 4 には、搬送ベルト 8 5 と重なる部位に、搬送吸引口 9 0 が設けられている。搬送吸引口 9 0 は、略円形に開口して複数等間隔に形成されている。この搬送吸引口 9 0 は、搬送ベルト 8 5 に設けられた通気穴 8 8 と重合し、その重合部分にて、吸引力発生部 8 1 による吸引力を、印刷用紙 P を搬送ベルト 8 5 側に吸着する吸引力とする。即ち、搬送ベルト 8 5 に吸着された印刷用紙 P は、搬送ベルト 8 5 の回転とともに、第 1 2 図中矢印方向である版胴 6 6 の方向に搬送される。

また、第 1 1 図に示すように、ケース 8 0 は、剥離吸引口 8 9 (支持軸 9 1 a) が設けられた版胴 1 6 側に向く前面が、下向きとなるように印刷用紙 P の搬送方向に向かって傾斜して形成されている。これにより、吸引搬送手段 7 5 では、剥離吸引口 8 9 側を、第 6 図, 第 9 図, 第 1 0 図で示す吸引搬送手段 2 5 と同様に、より版胴 1 6 とプレスローラ 2 0 の圧接部分に接近させ、剥離吸引口 8 9 に

よる吸引作用を十分に得ている。また、搬送ベルト 8 5 が剥離吸引口 8 9 の開口部分にかかるので、版胴 1 6（周壁 1 5）の外周面側から引き剥がした印刷済みの印刷用紙 P を直ちに搬送ベルト 8 5 にて搬送できる。さらに、ケース 8 0 は、支持軸 9 1 b が設けられた版胴 6 6 側に向く背面が、下向きとなるように印刷用紙 P の搬送方向と逆に向かって傾斜して形成されている。これにより、吸引搬送手段 7 5 では、支持軸 9 1 b が支持する搬送ベルト 8 5 の部分を、版胴 6 6 とプレスローラ 7 0 の圧接部分に接近させて、版胴 6 6 側への印刷用紙 P の受け渡し精度を向上している。

また、吸引搬送手段 7 5 は、版胴 1 6 と版胴 6 6 との間に配置するために吸引搬送手段 2 5 と比較して搬送方向に短尺に形成されて小型化が図られている。

上記の如く、第 1 1 図に示す孔版印刷装置においては、版胴 1 6 側にて印刷が行われた後の印刷用紙 P は、吸引搬送手段 7 5 を介して版胴 6 6 側に搬送される。版胴 6 6 では、インキ供給装置 6 9 により周壁 6 5 の内周面に所定のインキが供給される。版胴 6 6 は、自身の軸線周りに第 1 1 図にて時計廻り方向に回転駆動される。これとともに、吸引搬送手段 7 5 により搬送された印刷用紙 P が、版胴 6 6 とプレスローラ 7 0 との間に供給される。そして、印刷用紙 P が、プレスローラ 7 0 の移動により版胴 6 6（周壁 6 5）の外周面に巻装されている孔版原紙 M に対して圧接されることによって、印刷用紙 P に対して版胴 6 6 から孔版原紙 M を通過したインキが転写されて孔版印刷が行われる。

ところで、上述した吸引搬送手段 7 5 では、剥離吸引口 8 9 による吸引作用を十分に得て、版胴 1 6 側からの印刷用紙 P の引き剥がしを安定して効率よく行っている。印刷速度（用紙送り速度）や、

印刷用紙Pの紙質が変化する場合には、第14図に示すようP1あるいはP2のように、剥離吸引口89にて吸引される印刷用紙Pの剥離後の軌道に変化が生じる。具体的には、印刷速度が速い、あるいはコシのある紙質の印刷用紙Pの場合にはP1の軌道となり、印刷用紙が遅い、あるいはコシの無い紙質の印刷用紙Pの場合にはP2の軌道となる。このように、印刷用紙PがP1あるいはP2の如く異なる軌道を通過すると、僅かであるが搬送方向における印刷用紙Pの用紙先端位置にズレが生じることとなる。本発明では、以下の構成により、この用紙先端位置のズレをなくしている。

第15図に示すように、剥離吸引口89部分には、ガイドリブ92が設けられている。このガイドリブ92は、その上端縁92aが剥離吸引口89にて版胴16から引き剥がされた印刷用紙Pの非印刷面側に接触し、印刷用紙Pを撓むことなく支持する。ガイドリブ92の上端縁92aは、第15図に示すように、支持された印刷用紙Pが最も撓まない条件での軌道をなし、且つ、版胴16から引き剥がされた印刷用紙Pを滑らかに搬送ベルト85上に導くように形成されている。即ち、上端縁92aは、P1相当の軌道をなすように形成されている。さらに、上端縁92aは、印刷用紙Pが最も撓まない直線状の軌道をなしていてもよい。また、ガイドリブ92は、第12図および第13図に示すように、剥離吸引口89を閉塞することなく板片状をなして複数設けられている。

このように、ガイドリブ92を設けることにより、印刷速度や、印刷用紙Pの紙質が変化する場合でも、剥離吸引口89にて吸引される印刷用紙Pの剥離後の軌道に変化がないので、印刷用紙Pの用紙先端位置にズレが生じることがない。これにより、版胴16側からの印刷用紙Pの引き剥がしをさらに安定させることが可能となる

。特に、第11図に示すように、版胴16の後段に別の版胴66を設けて、多版印刷や両面印刷を行うようにした孔版印刷装置において、初段の版胴16にて印刷された印刷用紙Pの画像に対し、後段の版胴66にて印刷する印刷画像の相対的なズレをなくして、さらに正確な印刷位置の位置決めを行うことが可能となる。

なお、上述したガイドリブ92は、複数の版胴16、66の間に設けられる吸引搬送手段75にのみ採用することに限らず、上述した版胴16（66）から排紙部5に印刷用紙Pを搬送する吸引搬送手段25に採用してもよい。吸引搬送手段25にガイドリブ92を採用した場合には、印刷用紙Pの用紙先端位置が揃うことにより、排紙台24に向けて送り出される印刷用紙Pの送り状態が変化しなくなるので、排紙台24上での紙揃えをより良くすることが可能となる。

また、上述した総ての例では、ケース30（80）と、吸引力発生部31（81）と、剥離吸引口39（89）と、搬送部32（82）と、搬送吸引口40（90）からなる吸引搬送手段25（75）について説明したが、搬送部32（82）の搬送ベルト35（85）に設けた通気穴38（88）と搬送吸引口40（90）を除いた剥離吸引手段25A（75A）としてもよい。

この場合、第2図～第4図の吸引搬送手段25の例は、第16図～第18図に示すように、通気穴38と搬送吸引口40がない剥離吸引手段25Aとなる。同様に、第12図、第13図の吸引搬送手段75の例も、第19図、第20図に示すように、通気穴88と搬送吸引口90がない剥離吸引手段75Aとなる。

以上説明したように本発明の孔版印刷装置は、剥離吸引口が、吸引力発生部による吸引力を、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き

剥がす吸引力とする。これにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がしに関し、従来の分離爪や送風ファンの構成に代えて、印刷用紙を吸引する方式としているため、印刷用紙の印刷画像面に接触することなく、画像部分の印刷品位の低下を防止することができる。

また、剥離吸引口が、版胴の軸線に交差するスキージローラの中心線に直交し、且つ、プレスローラと版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、プレスローラに近接して配されていることにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がす剥離吸引口の吸引力を効率よく印刷用紙に対して作用させることができる。

特に、剥離吸引口が、吸引力発生部による吸引力を、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き剥がす吸引力とする。また、搬送吸引口が、吸引力発生部による吸引力を、印刷用紙を搬送ベルト側に吸着する吸引力とする。そして、搬送ベルトに吸着された印刷用紙を搬送ベルトの回転とともに排紙する。これにより、従来別々の構成にて行っていた版胴側からの印刷用紙の引き剥がしと、排紙側への印刷用紙の搬送とを吸引搬送手段にて共に行うことができる。

また、吸引力発生部を剥離吸引口側に近接して設けたことにより、剥離吸引口の吸引力を増して、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き剥がす吸引力を大きくすることができる。これにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がしを安定して効率よく行うことができ、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、印刷画像の滲み、濃淡の発生、裏移り、および排紙ジャム等の不都合を解消することができる。

更に、剥離吸引口をガイド板の一端部側であるケースの上端縁に設け、この剥離吸引口の近傍にあるプーリをケース内に配して、搬送ベルトを剥離吸引口からケース内に入るように掛け回すとともに

、剥離吸引口の開口部分に、搬送ベルトを掛ける支持軸を有している。これにより、剥離吸引口を、より版胴とプレスローラの圧接部分に接近させ、剥離吸引口による吸引作用を十分に得られるようにすることができる。さらに、剥離吸引口の開口部分にかかる搬送ベルトによって、版胴側から引き剥がした印刷済みの印刷用紙を直ちに搬送ベルトにて搬送することができる。

また、剥離吸引口の総開口面積に対する搬送吸引口の総開口面積が小さくなるように形成したことにより、剥離吸引口の吸引力を増して、版胴側から印刷済みの印刷用紙を引き剥がす吸引力を大きくすることができる。これにより、版胴側からの印刷用紙の引き剥がしを安定して効率よく行うことができ、印刷画像の印字率が大きく、または偏っている場合であっても、印刷画像の滲み、濃淡の発生、裏移り、および排紙ジャム等の不都合を解消することができる。

更に、剥離吸引手段に設けたガイドリブにより、印刷速度や、印刷用紙Pの紙質が変化した場合に、剥離吸引口にて吸引された印刷用紙Pの軌道に変化がなく、印刷用紙Pの用紙先端位置にズレが生じることがない。

また、吸引搬送手段を介して版胴が複数設けられている場合、初段の版胴から後段の版胴に印刷用紙を搬送する際に、用紙先端位置を変化なく揃えることが可能となる。これにより、各版胴による印刷画像の相対的なズレをなくし、正確な印刷位置での印刷を行うことができる。

産業上の利用可能性

本発明の孔版印刷装置は、片面印刷、両面印刷又は多色印刷が可能な孔版印刷装置に有用である。

請 求 の 範 囲

1. インキ通過性の円筒状の周壁を有して自身の軸線廻りに回転可能とされた版胴と、前記周壁の内周面からインキを供給するスキージローラと、前記版胴の外部に設けられて前記スキージローラとの間にて前記周壁の外周面に巻装された孔版原紙に対して印刷用紙を圧接するプレスローラとを備えた孔版印刷装置であって、

上面にガイド板を有したケースと、

前記ケースに設けられた吸引力発生部と、

前記ガイド板の一端部に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記版胴側から前記印刷用紙を引き剥がす吸引力とする剥離吸引口と、

からなる剥離吸引手段を備え、

前記剥離吸引口が、前記版胴の軸線に交差する前記スキージローラの中心線に直交し、且つ、前記プレスローラと前記版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、前記プレスローラに近接して配されていることを特徴とする孔版印刷装置。

2. 前記吸引力発生部が、前記剥離吸引口側に近接して設けられていることを特徴とする請求項1記載の孔版印刷装置。

3. 前記剥離吸引手段は、更に、無端状とされた搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一对のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようして駆動する搬送部を有し、

前記剥離吸引口が、前記ガイド板の一端部側である前記ケースの上端縁に設けられ、

前記搬送部が、前記剥離吸引口の近傍にある前記プーリを前記ケ

ース内に配して、前記搬送ベルトを前記剥離吸引口から前記ケース内に入るように掛け回すとともに、前記剥離吸引口の開口部分に、前記搬送ベルトを掛ける支持軸を有していることを特徴とする請求項1記載の孔版印刷装置。

4. 前記剥離吸引手段は、更に、無端状とされた搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようして駆動する搬送部を有し、

前記剥離吸引手段には、前記剥離吸引口にて前記版胴側から引き剥がされた前記印刷用紙を撓むことなく支持し、前記搬送ベルトに向けて導くガイドリブが設けられていることを特徴とする請求項1記載の孔版印刷装置。

5. 前記剥離吸引手段を介して前記版胴が複数設けられていることを特徴とする請求項1記載の孔版印刷装置。

6. インキ通過性の円筒状の周壁を有して自身の軸線廻りに回転可能とされた版胴と、前記周壁の内周面からインキを供給するスキージローラと、前記版胴の外部に設けられて前記スキージローラとの間にて前記周壁の外周面に巻装された孔版原紙に対して印刷用紙を圧接するプレスローラとを備えた孔版印刷装置であって、

上面にガイド板を有したケースと、

前記ケースに設けられた吸引力発生部と、

前記ガイド板の一端部に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記版胴側から前記印刷用紙を引き剥がす吸引力とする剥離吸引口と、

無端状とされた搬送ベルトに通気穴を設け、該搬送ベルトを前記ガイド板の一端部側および他端部側に軸支された一対のプーリに対

して掛け回し、前記搬送ベルトの上側部分を前記ガイド板の上面に沿うようにして駆動する搬送部と、

前記ガイド板の前記搬送ベルトと重なる部位に設けられ、前記吸引力発生部による吸引力を、前記印刷用紙を前記搬送ベルト側に吸着する吸引力とする搬送吸引口と、

からなる吸引搬送手段を備え、

前記剥離吸引口が、前記版胴の軸線に交差する前記スキージローラの中心線に直交し、且つ、前記プレスローラと前記版胴側との圧接位置を通る基準線の下方にて、前記プレスローラに近接して配されていることを特徴とする孔版印刷装置。

7. 前記吸引力発生部が、前記剥離吸引口側に近接して設けられていることを特徴とする請求項6記載の孔版印刷装置。

8. 前記剥離吸引口が、前記ガイド板の一端部側である前記ケースの上端縁に設けられ、

前記搬送部が、前記剥離吸引口の近傍にある前記プーリを前記ケース内に配して、前記搬送ベルトを前記剥離吸引口から前記ケース内に入るように掛け回すとともに、前記剥離吸引口の開口部分に、前記搬送ベルトを掛ける支持軸を有していることを特徴とする請求項6記載の孔版印刷装置。

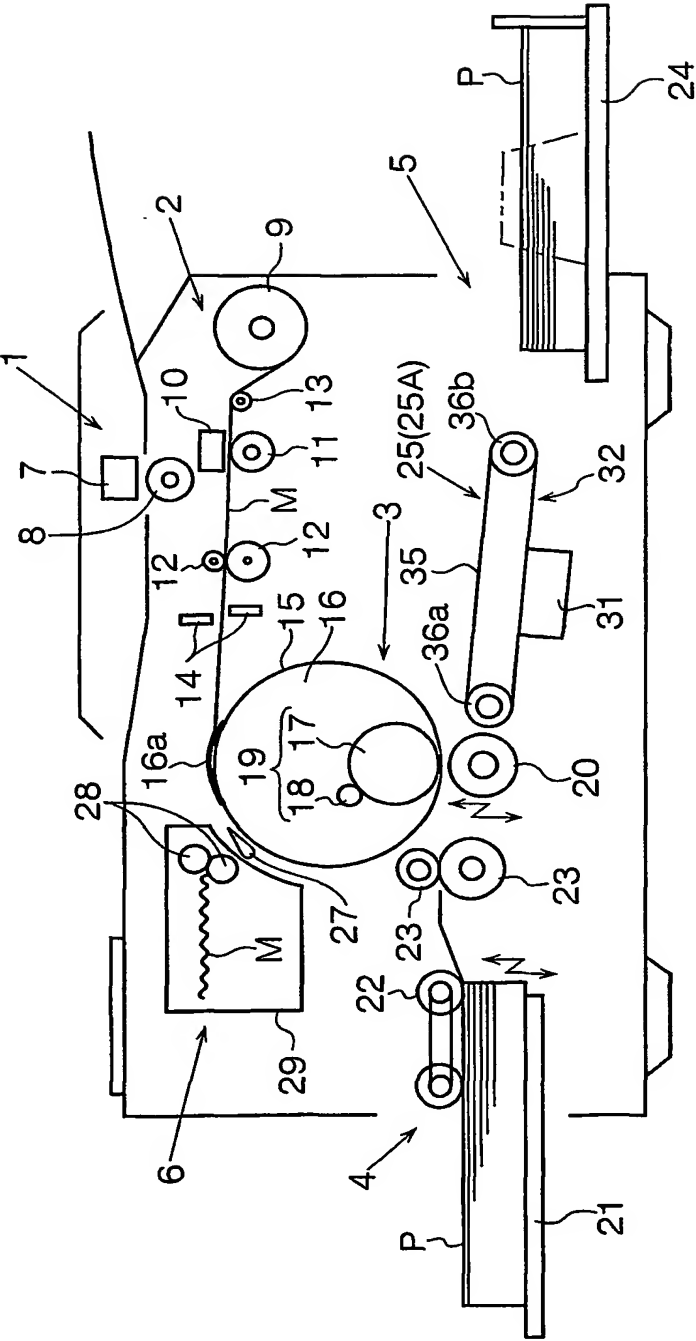
9. 前記剥離吸引口の総開口面積に対する前記搬送吸引口の総開口面積が小さくなるように形成されていることを特徴とする請求項6記載の孔版印刷装置。

10. 前記吸引搬送手段には、前記剥離吸引口にて前記版胴側から引き剥がされた前記印刷用紙を撓むことなく支持し、前記搬送ベルトに向けて導くガイドリブが設けられていることを特徴とする請求項6記載の孔版印刷装置。

1 1 . 前記吸引搬送手段を介して前記版胴が複数設けられていることを特徴とする請求項 6 記載の孔版印刷装置。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

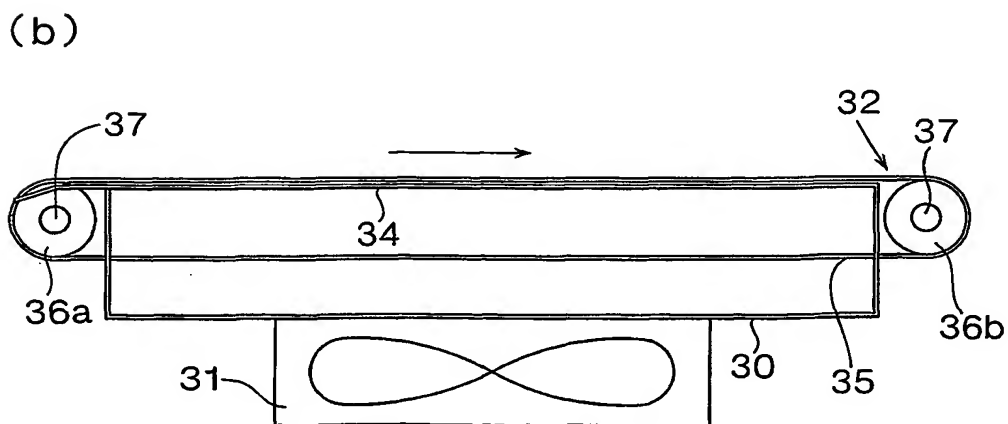
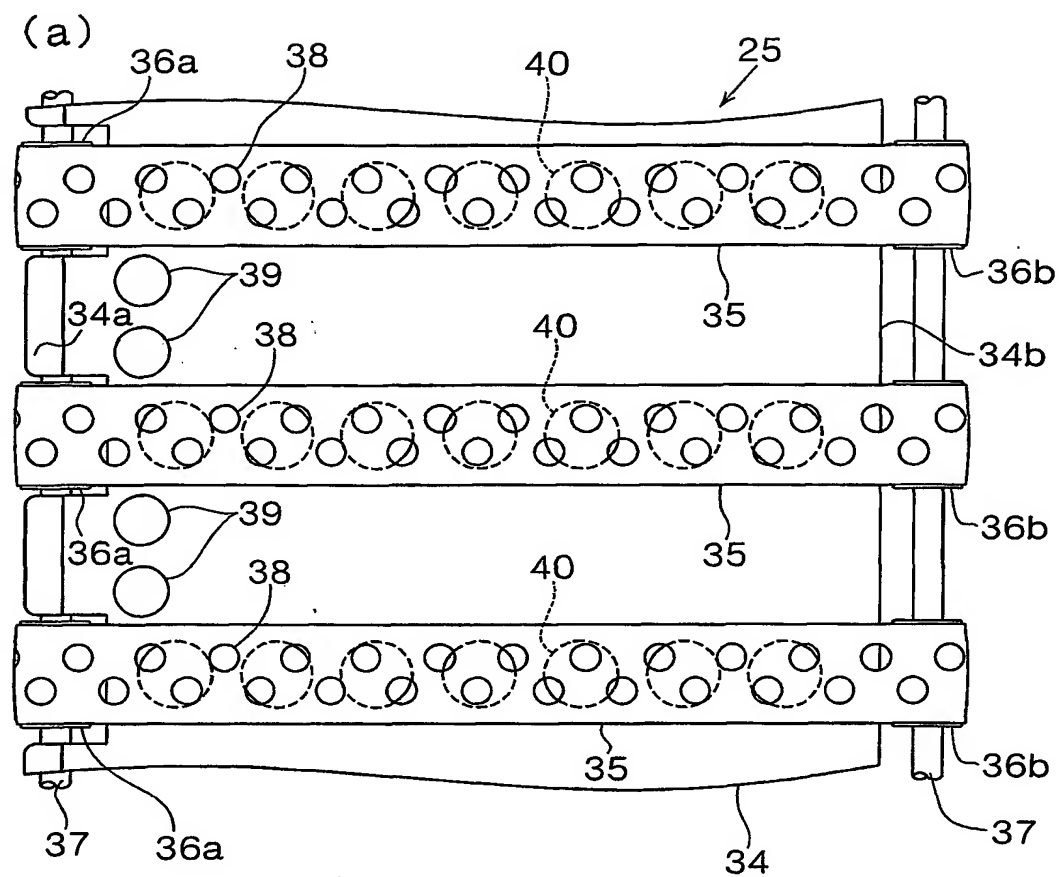
第1図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/21

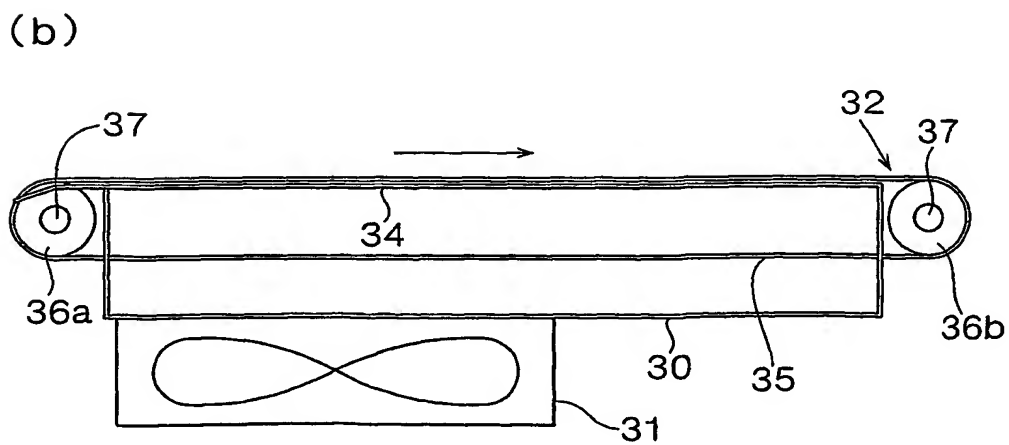
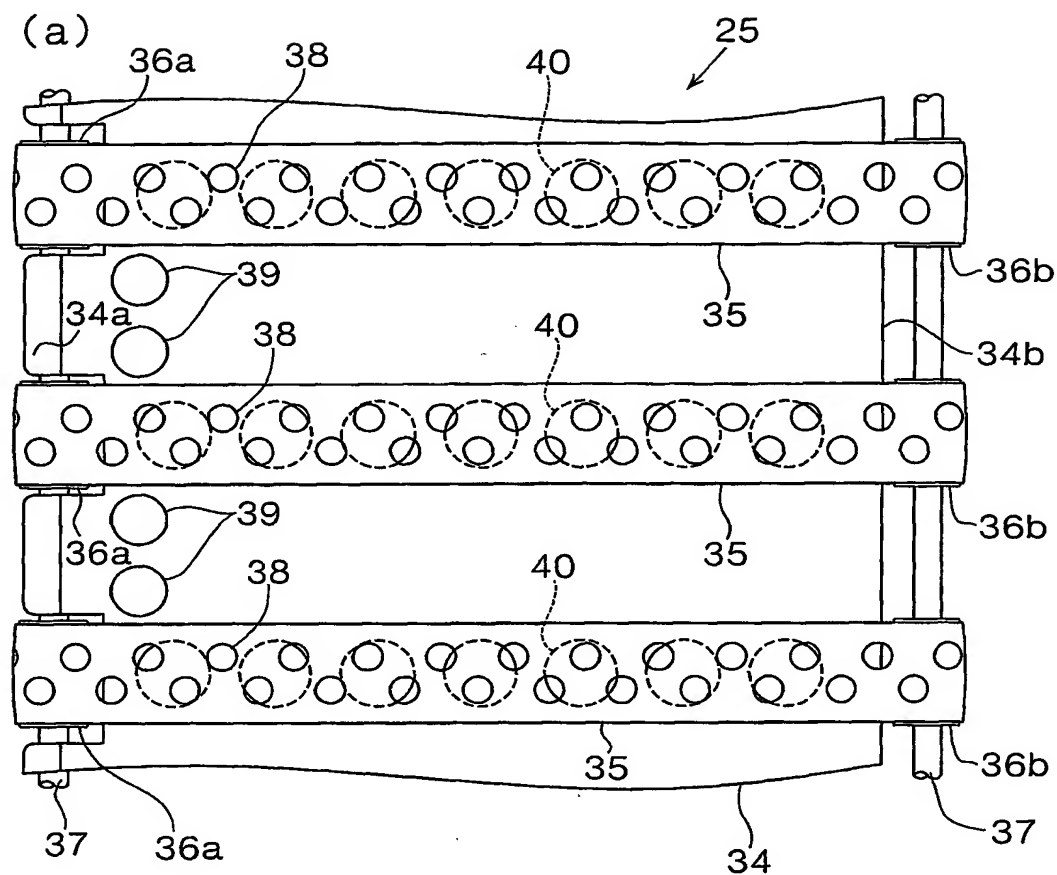
第2図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/21

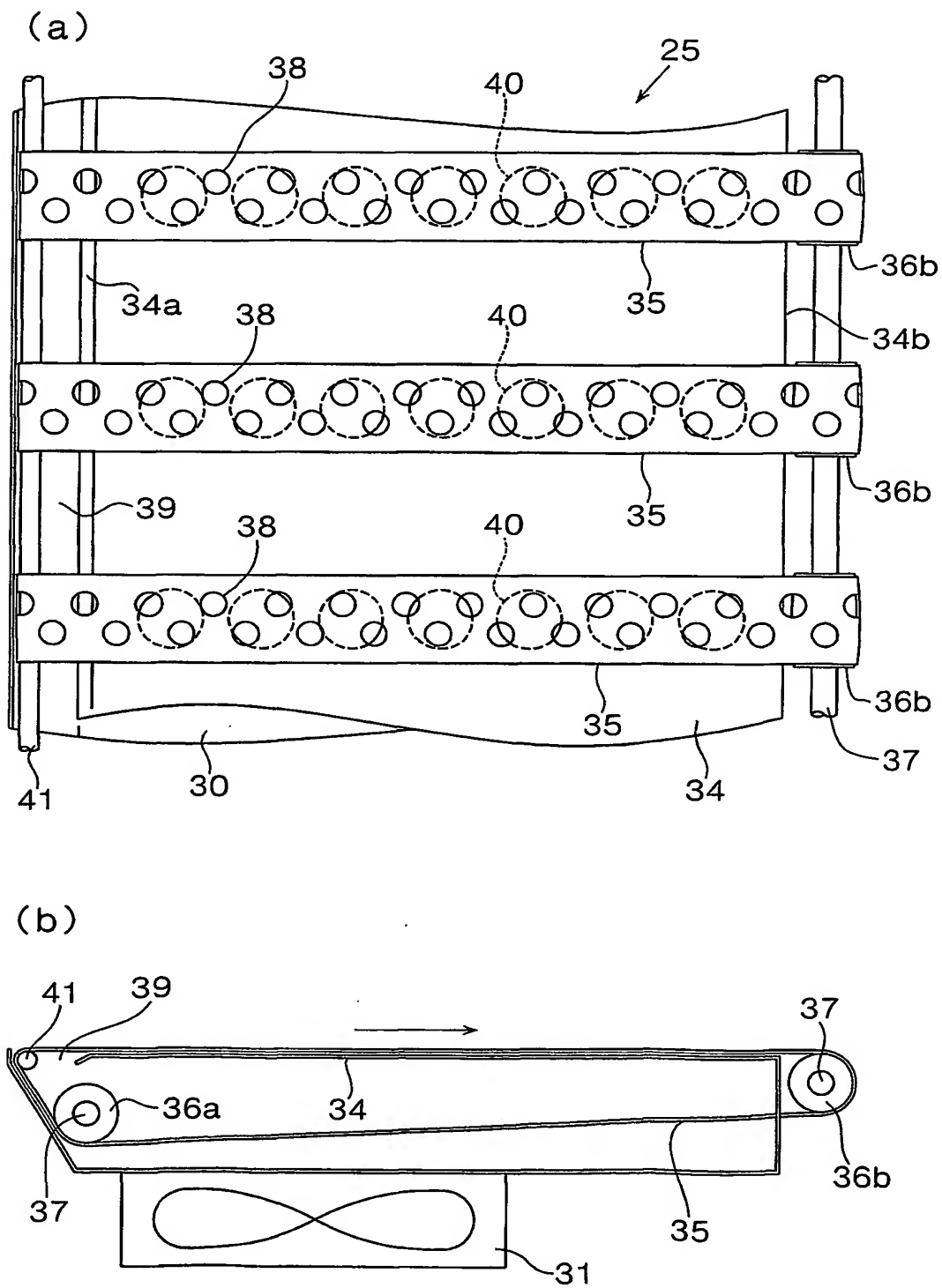
第3図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/21

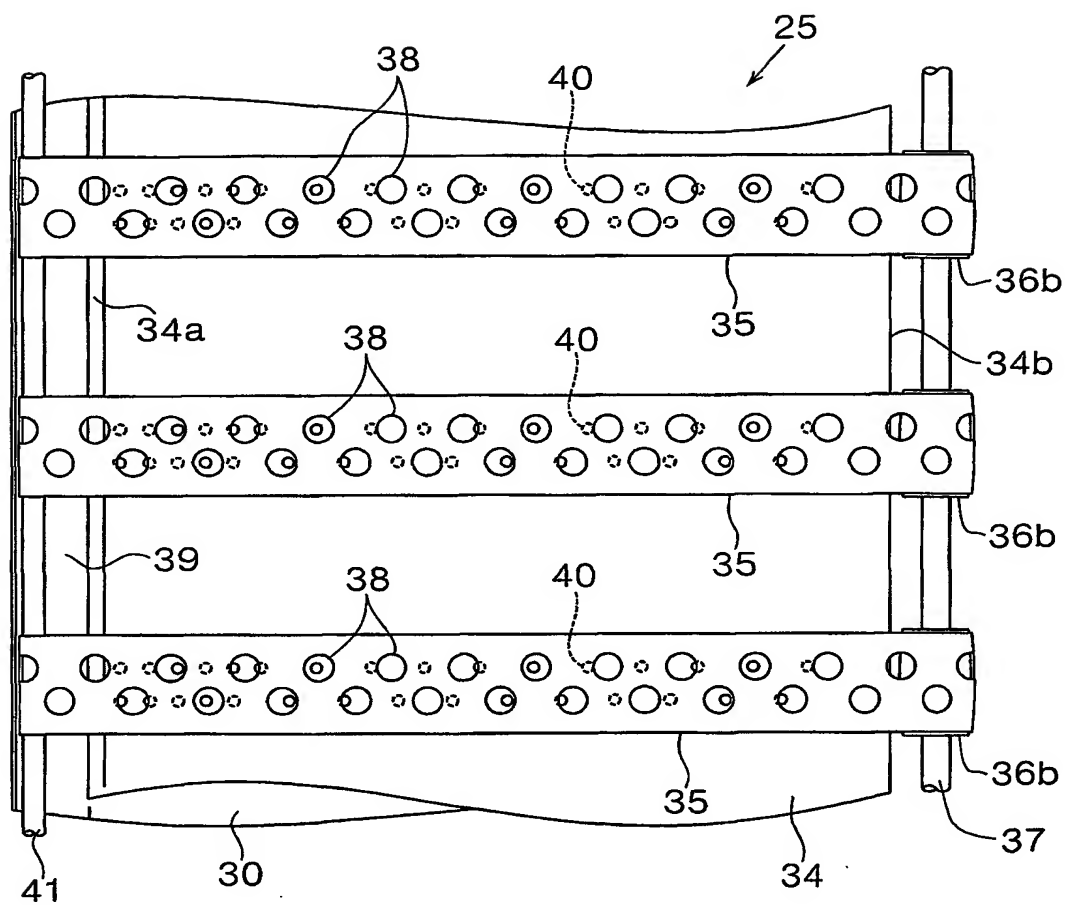
第4図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

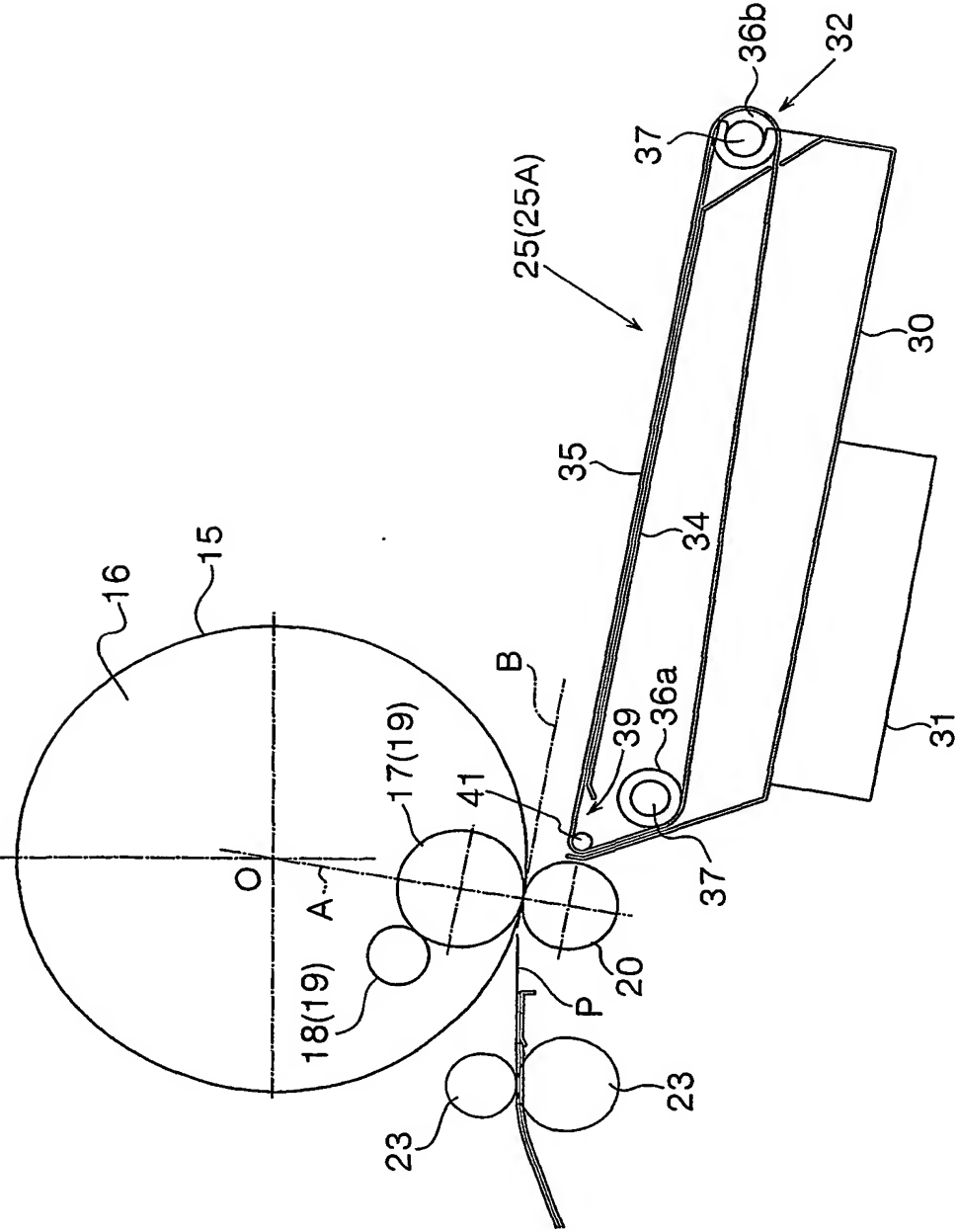
5/21

第5図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

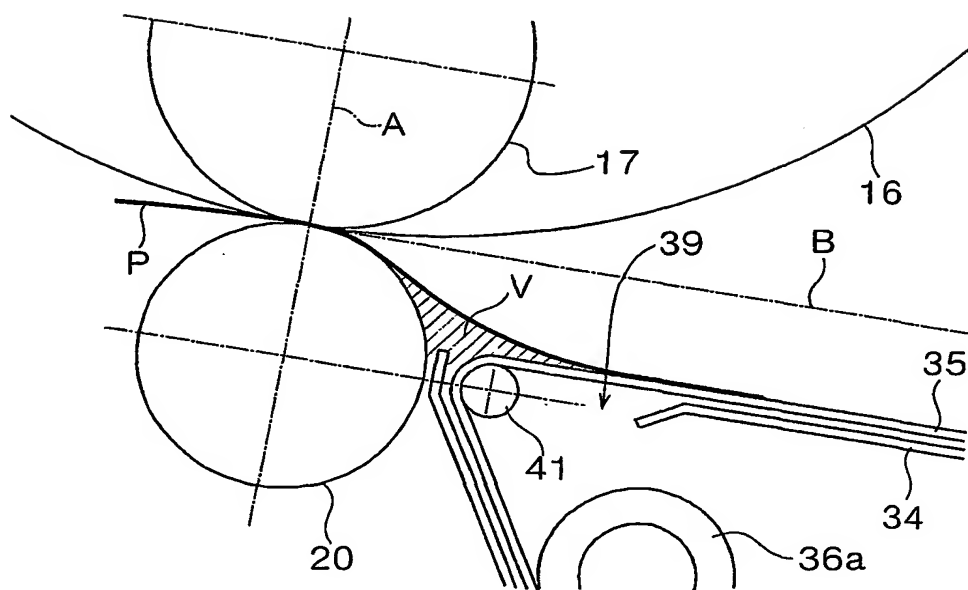
第6図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

7/21

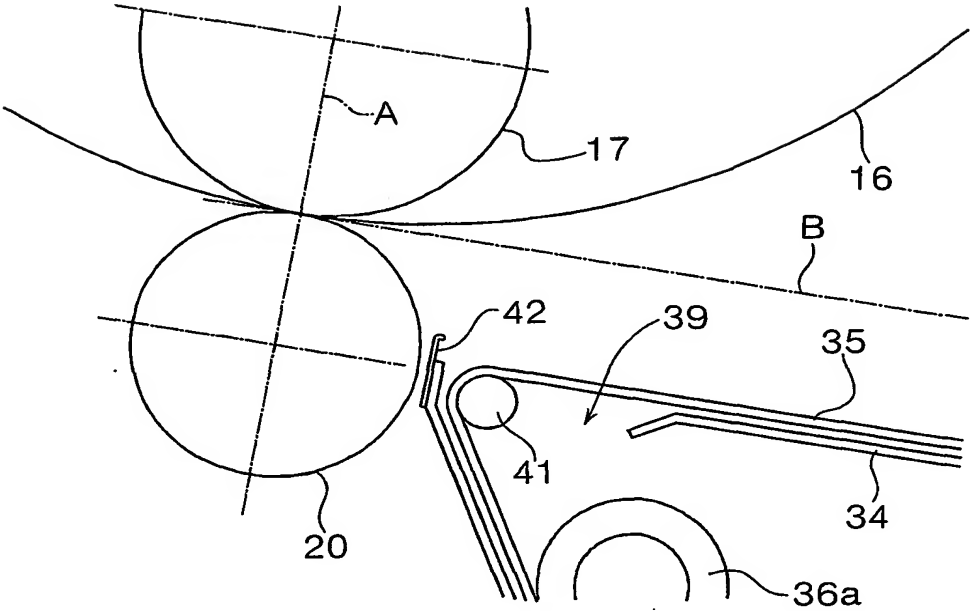
第7図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

8/21

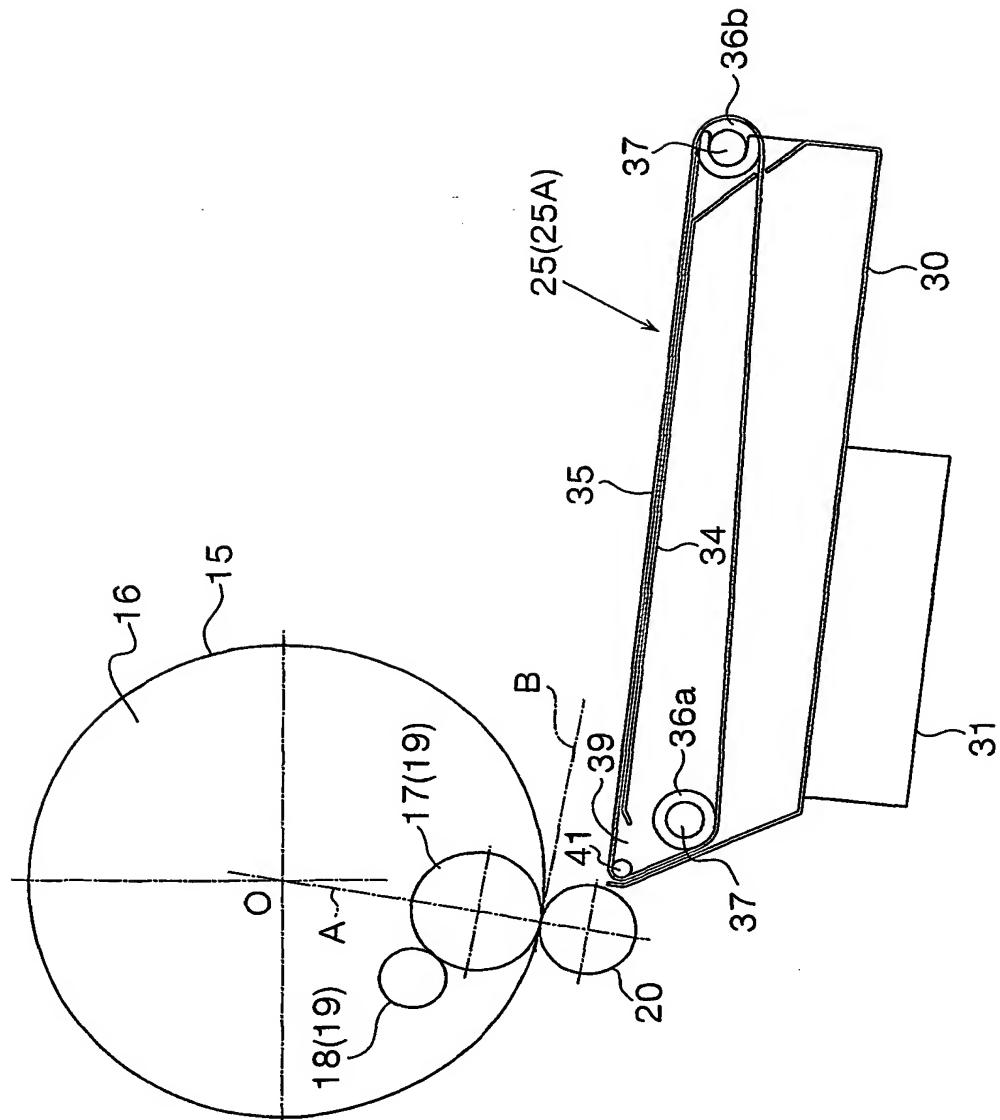
第8図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/21

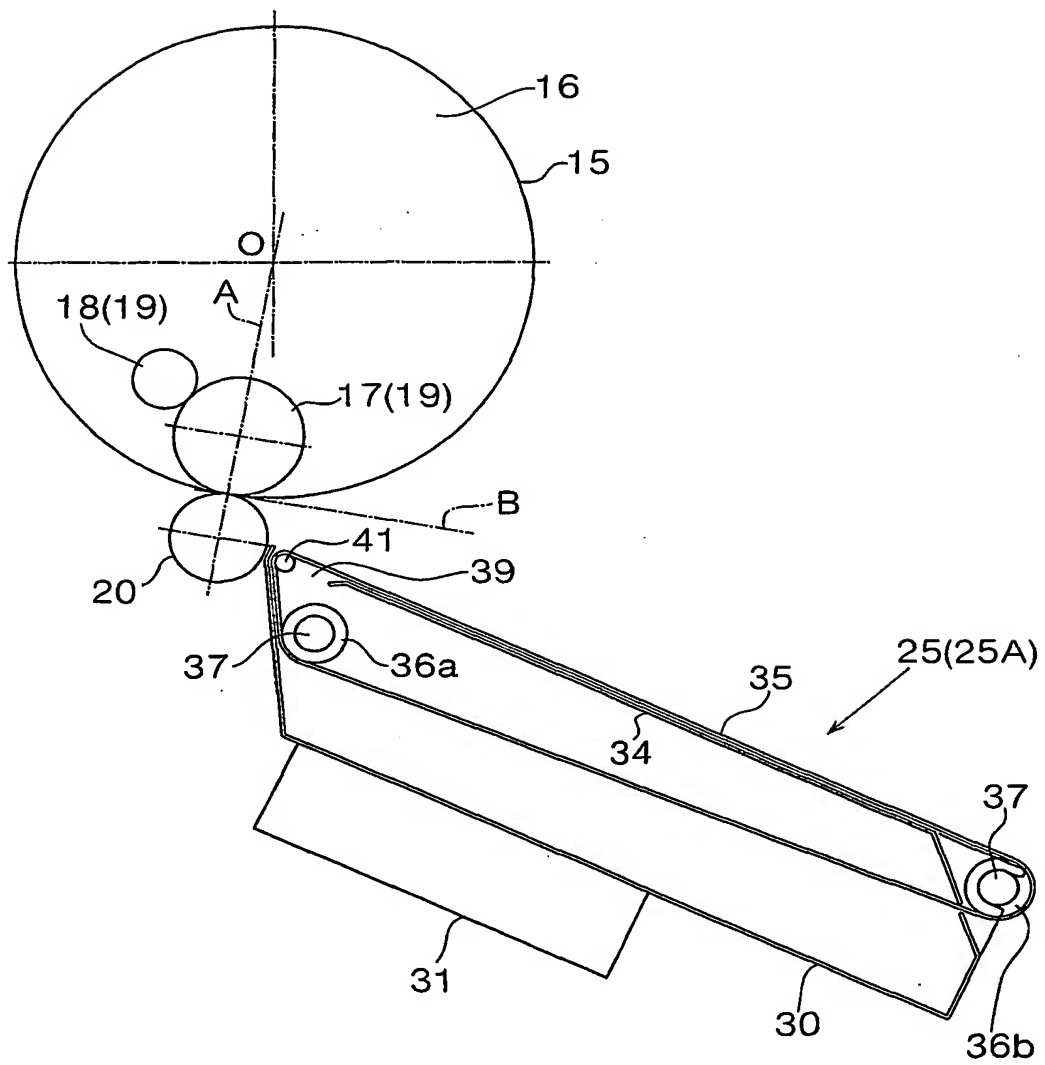
第9図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/21

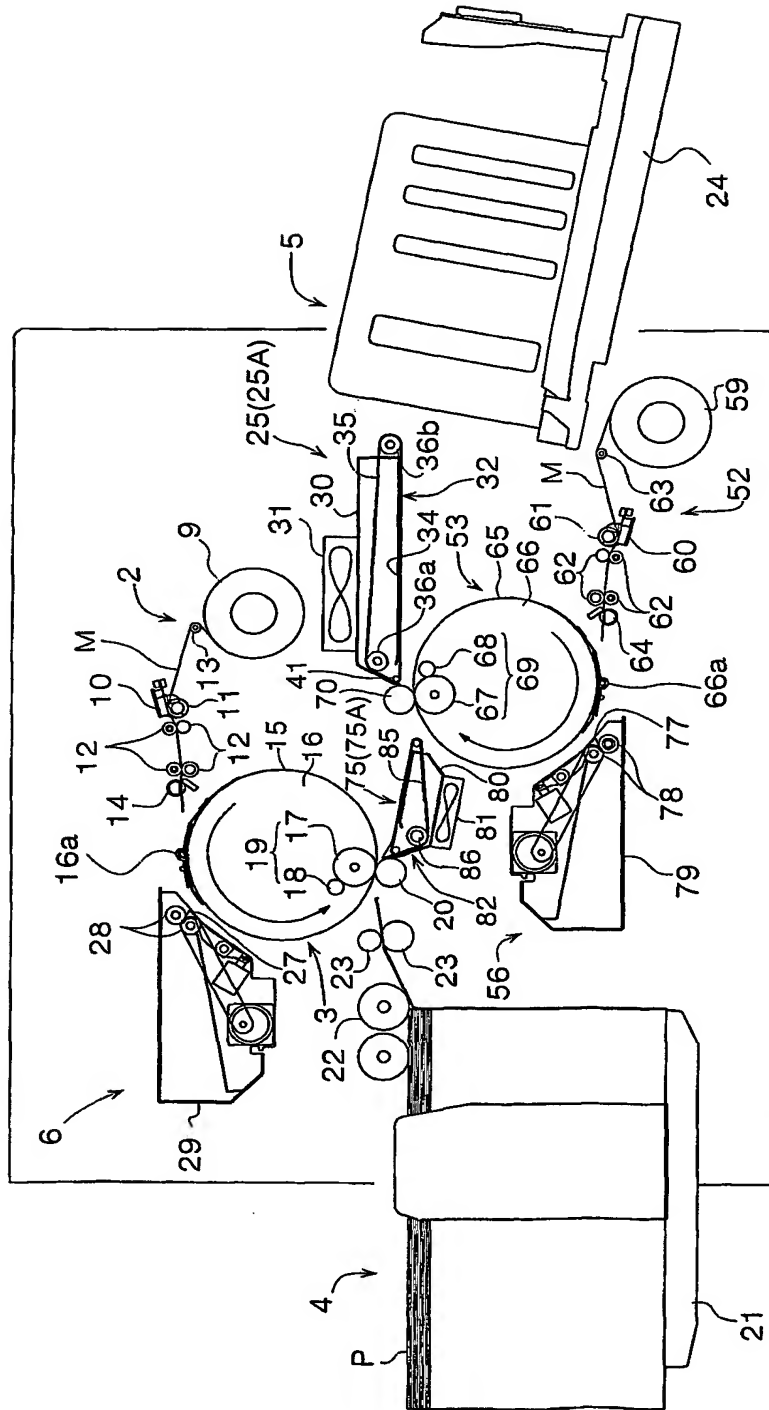
第10図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/21

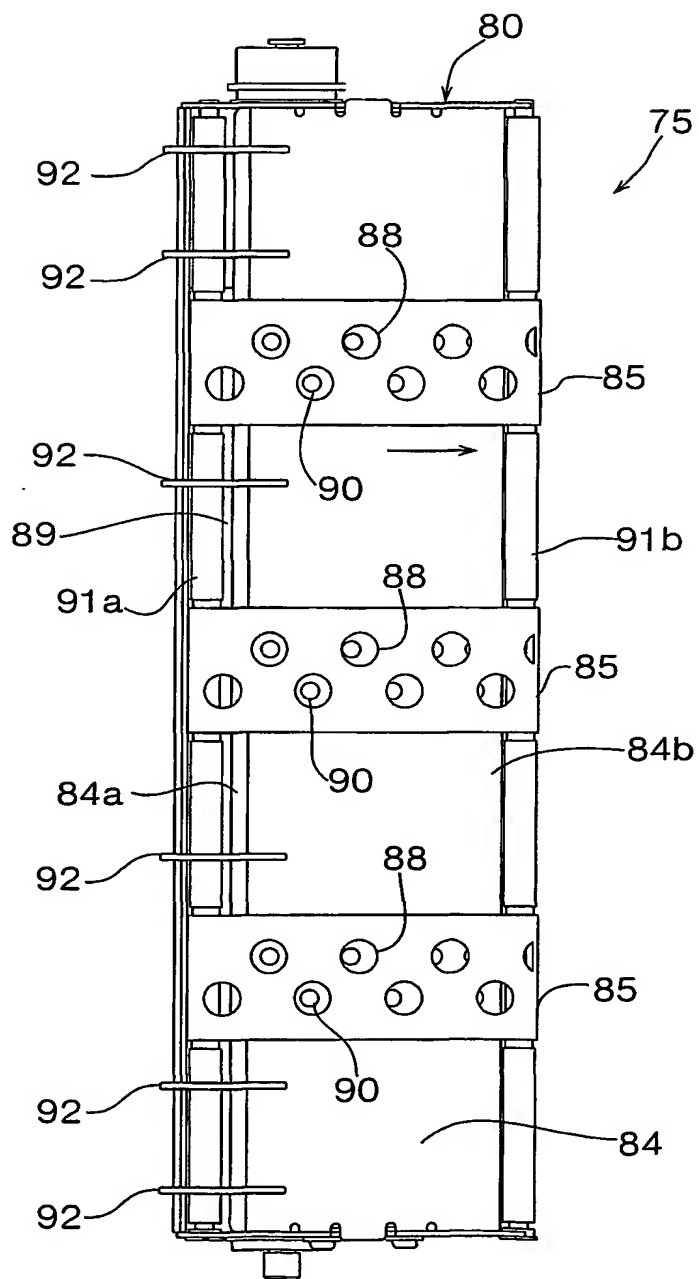
第11図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

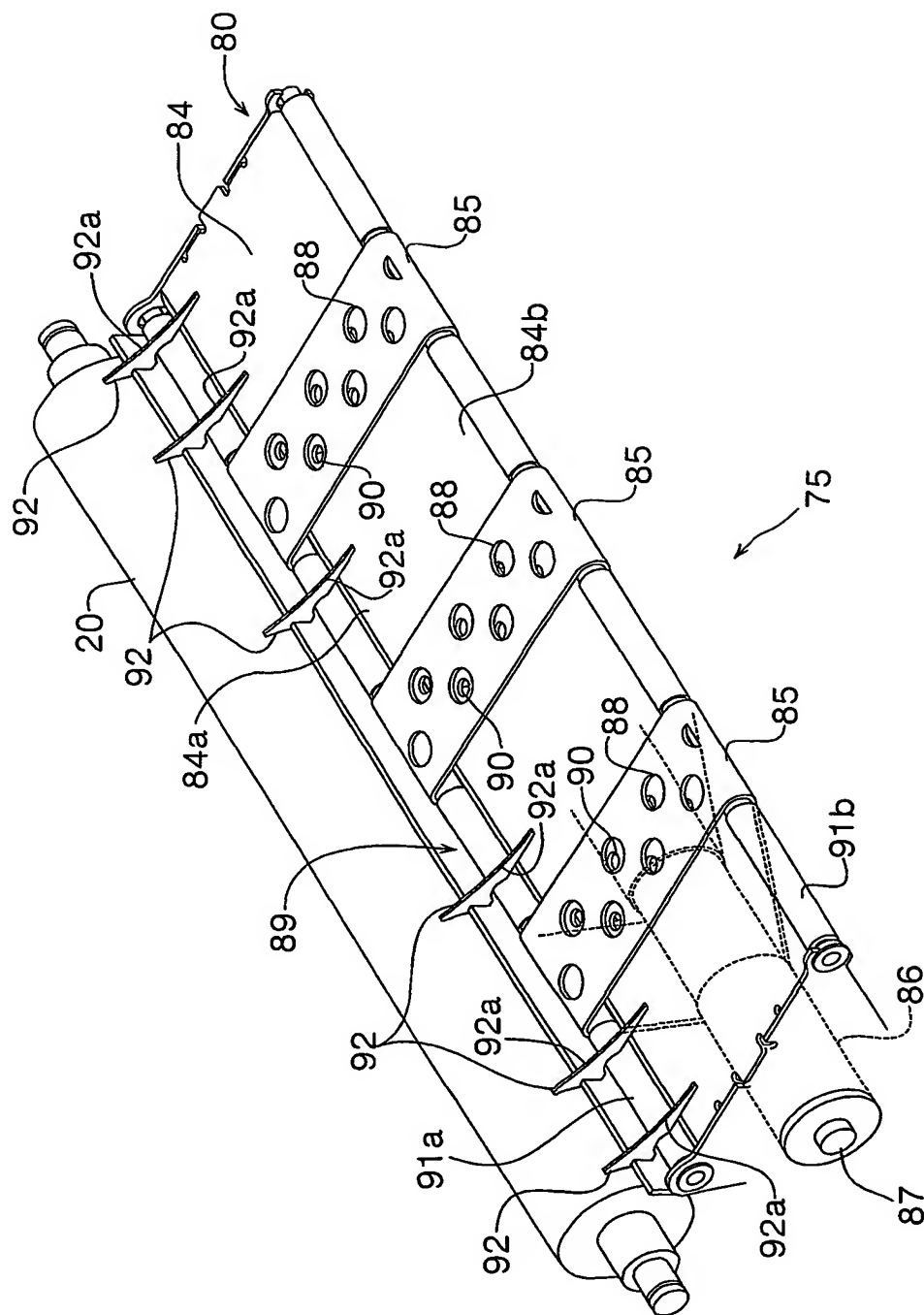
12/21

第12回



THIS PAGE BLANK (USPTO)

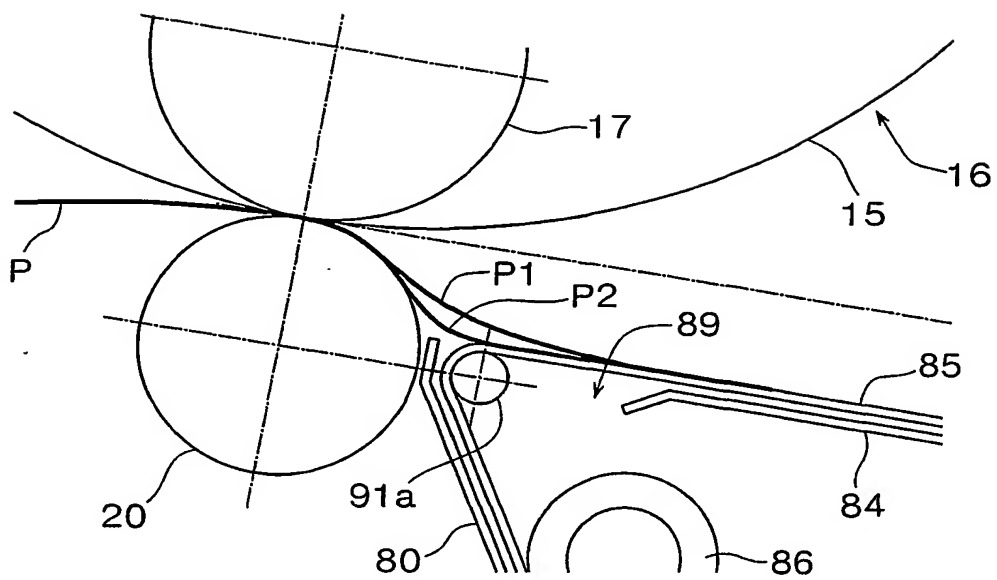
13/21



THIS PAGE BLANK (USPTO)

14/21

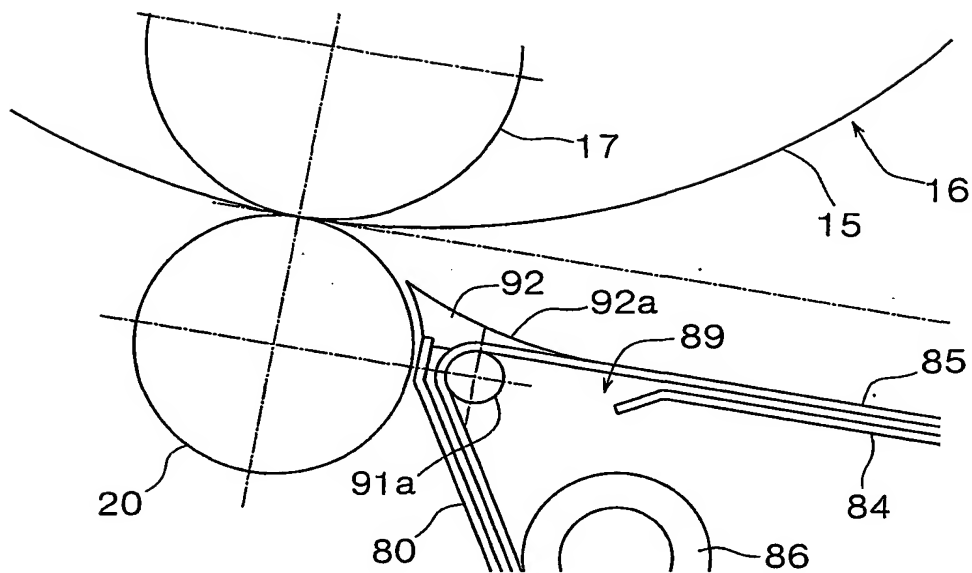
第14図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

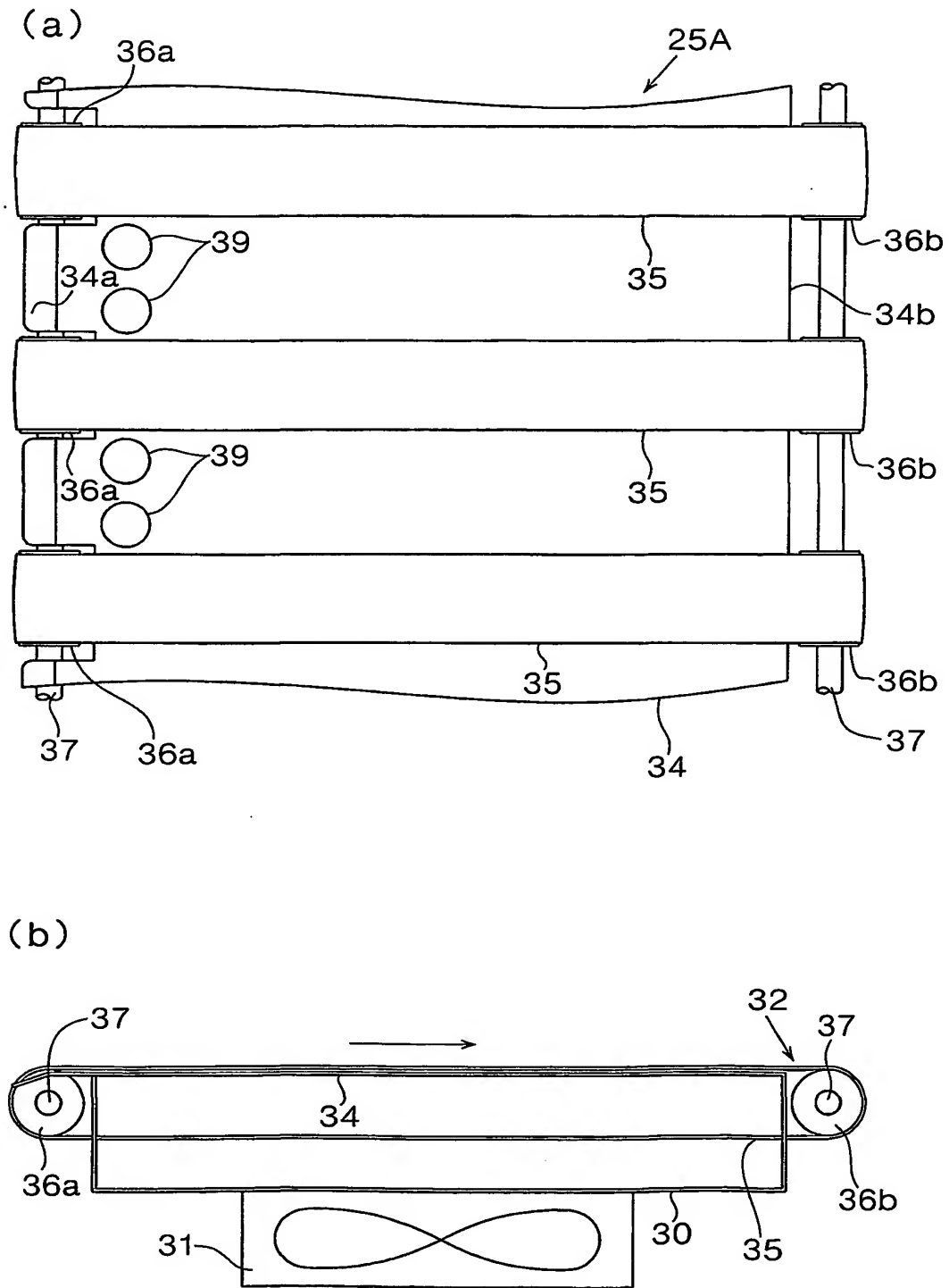
15/21

第15図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

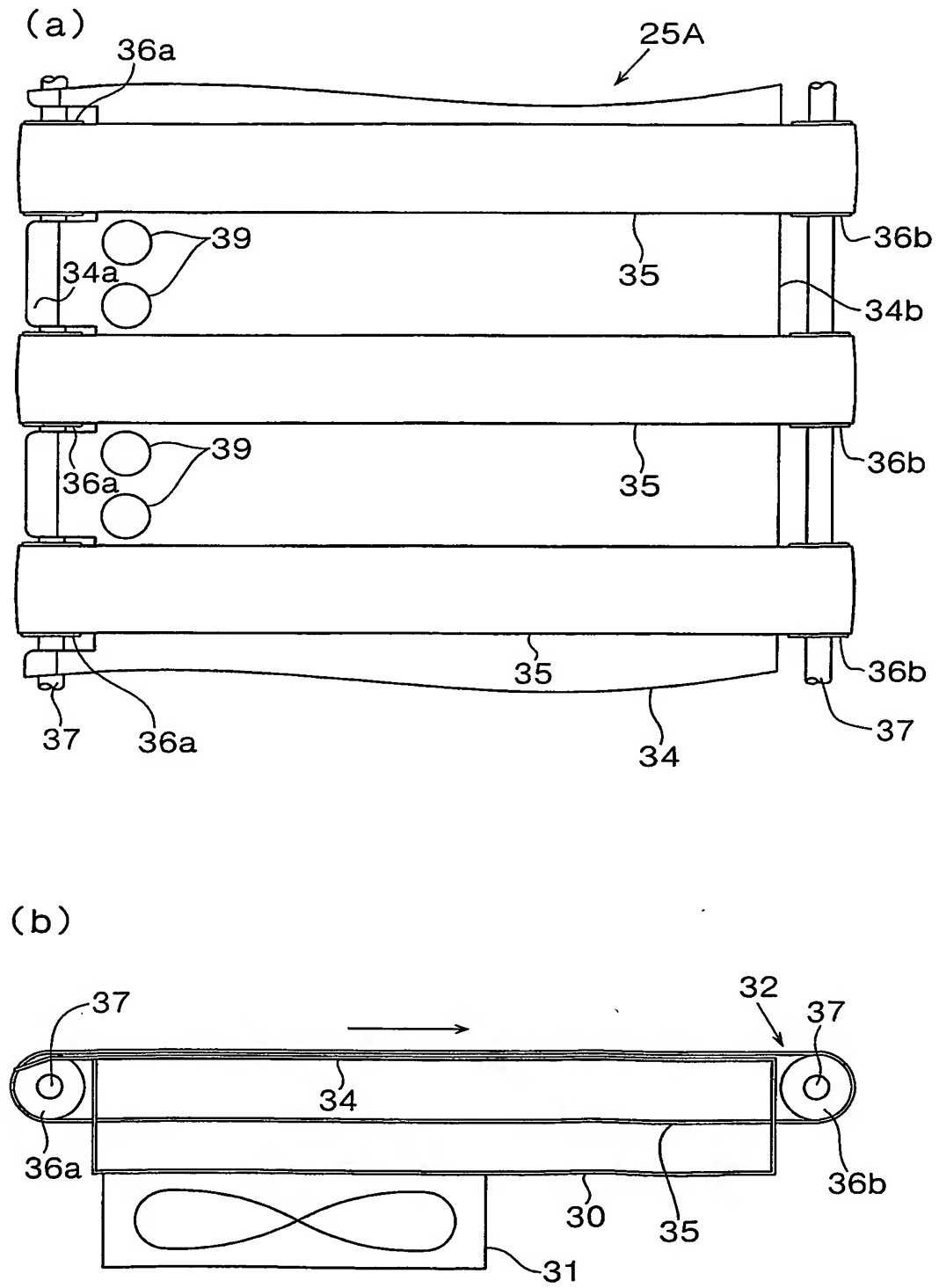
第16図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

17/21

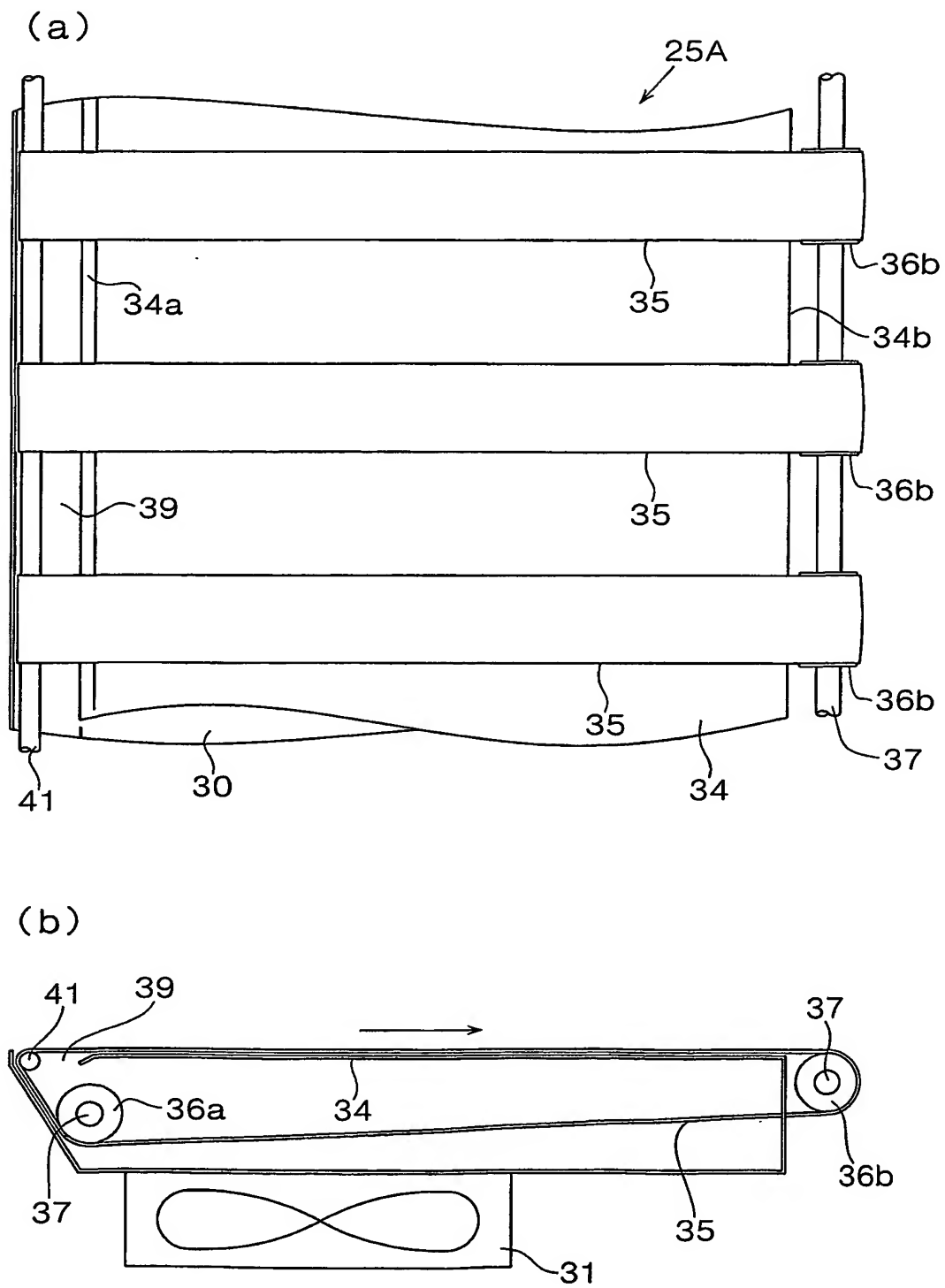
第17図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

18/21

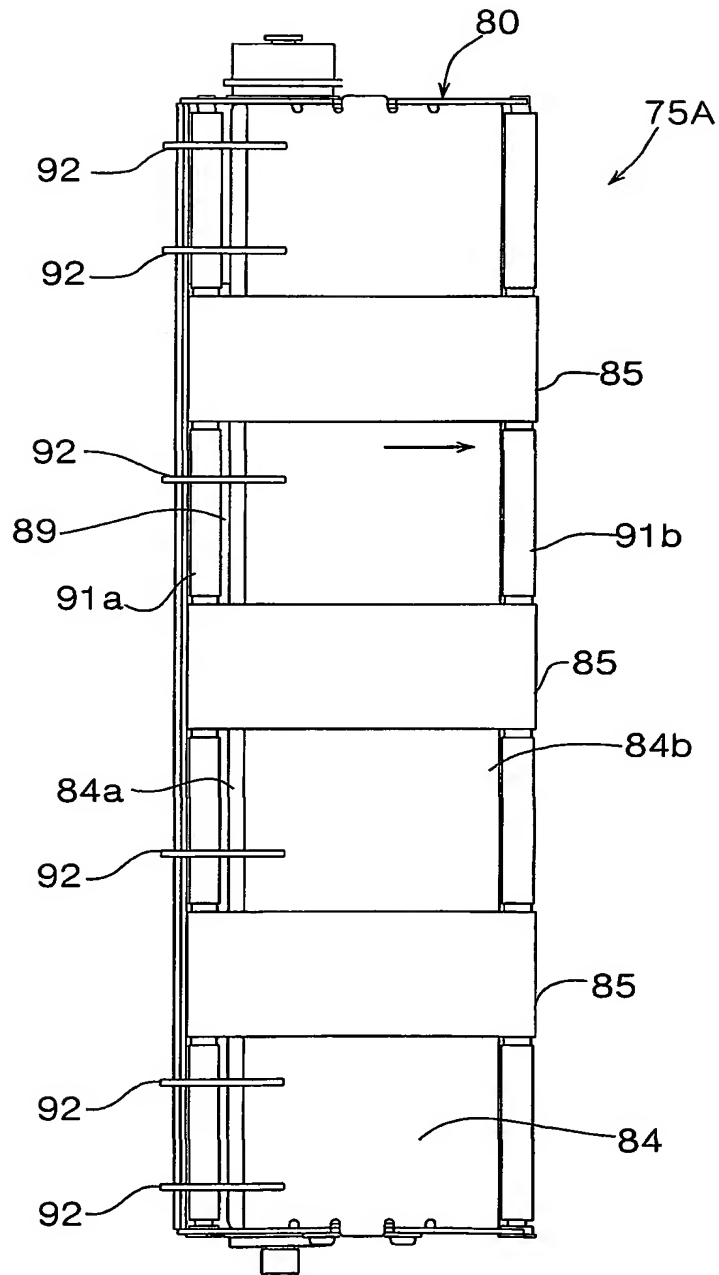
第18図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

19/21

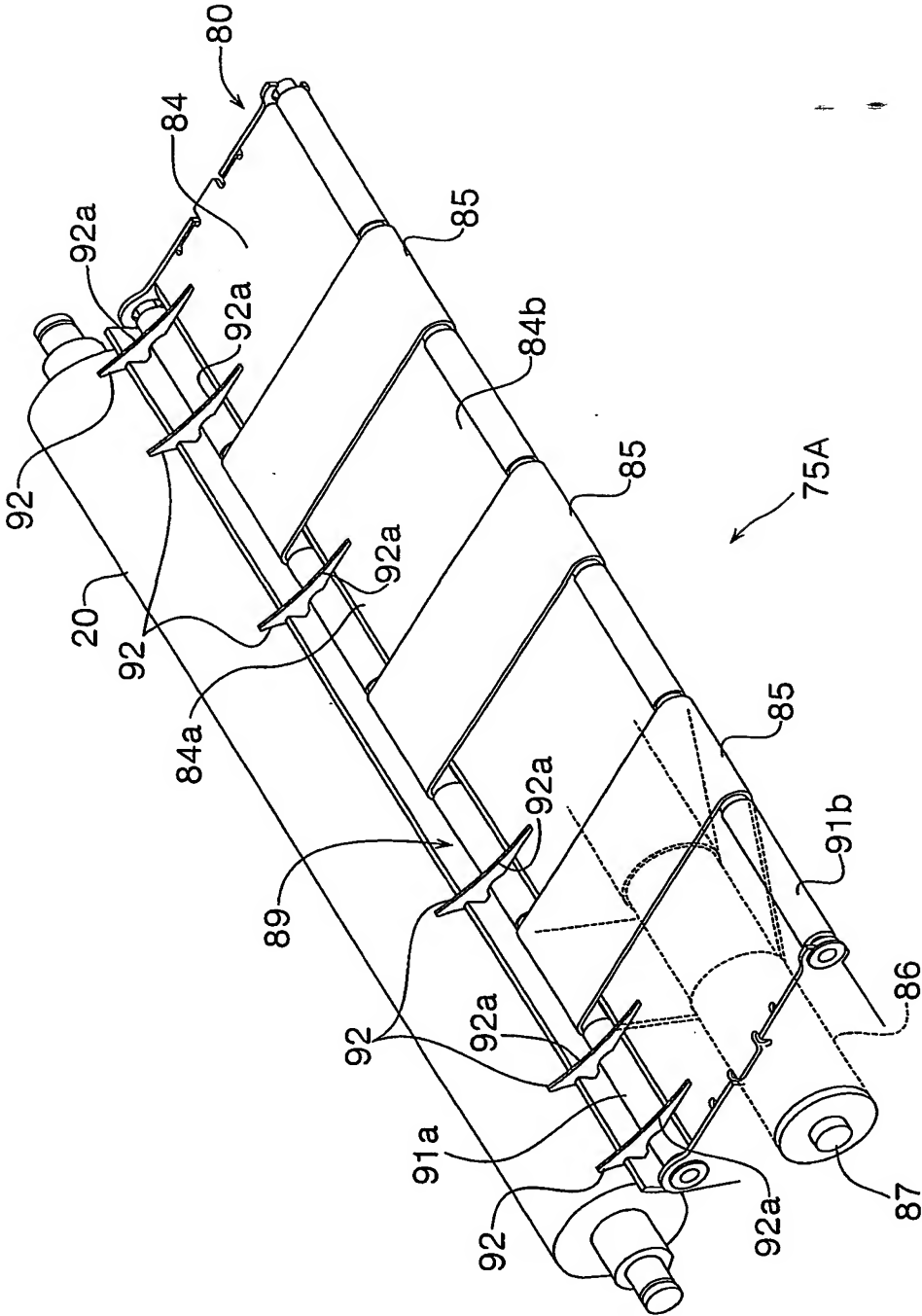
第19図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

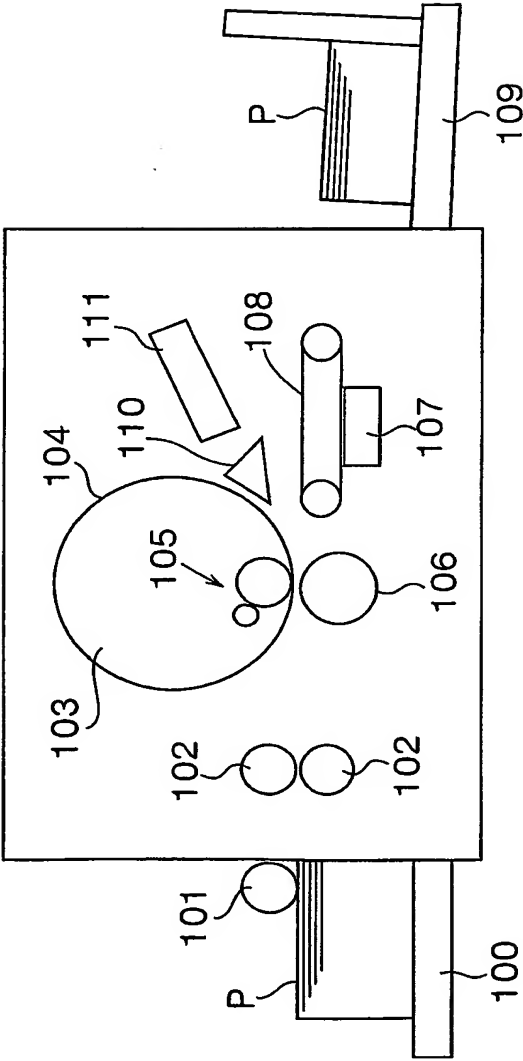
20/21

第20図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第21図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04095

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B41L13/04, B41F21/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B41L13/04, B41F21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-103155 A (Star Micronics Co., Ltd.), 11 April, 2000 (11.04.00), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-8, 10-11
Y	JP 8-192565 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 30 July, 1996 (30.07.96), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1-8, 10-11
Y	JP 3-26571 U (Ricoh Company, Ltd.), 18 March, 1991 (18.03.91), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-8, 10-11
Y	JP 60-148866 A (Riso Kagaku Corporation), 06 August, 1985 (06.08.85), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-8, 10-11
Y	JP 8-318669 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 03 December, 1996 (03.12.96), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	4, 10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 23 July, 2001 (23.07.01)	Date of mailing of the international search report 31 July, 2001 (31.07.01)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04095

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-180020 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 06 July, 1999 (06.07.99), Full text; Figs. 1 to 18 (Family: none)	4,10
Y	JP 11-151852 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 08 June, 1999 (08.06.99), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	5,11
Y	JP 11-129599 A (Tohoku Ricoh Co., Ltd.), 18 May, 1999 (18.05.99), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	5,11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41L13/04, B41F21/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41L13/04, B41F21/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-103155 A (スター精密株式会社) 11. 4月. 2000 (11. 04. 00) 全文, 第1-11図 (ファミリーなし)	1-8、 10-11
Y	JP 8-192565 A (東北リコー株式会社) 30. 7月. 1996 (30. 07. 96) 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	1-8、 10-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 07. 01

国際調査報告の発送日

31.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中澤 俊彦

2P

9221

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 3-26571 U (株式会社リコー) 18. 3. 1991 (18. 03. 91) 全文、第1-14図 (ファミリーなし)	1-8、 10-11
Y	JP 60-148866 A (理想科学工業株式会社) 6. 8. 1985 (06. 08. 85) 全文、第1-3図 (ファミリーなし)	1-8、 10-11
Y	JP 8-318669 A (東北リコー株式会社) 3. 12. 1996 (03. 12. 96) 全文、第1-10図 (ファミリーなし)	4、10
Y	JP 11-180020 A (東北リコー株式会社) 6. 7. 1999 (06. 07. 99) 全文、第1-18図 (ファミリーなし)	4、10
Y	JP 11-151852 A (東北リコー株式会社) 8. 6. 1999 (08. 06. 99) 全文、第1-10図 (ファミリーなし)	5、11
Y	JP 11-129599 A (東北リコー株式会社) 18. 5. 1999 (18. 05. 99) 全文、第1-25図 (ファミリーなし)	5、11

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号

K-2029

国際出願日

(受付印)

出願人又は代理人の書類記号
(希望する場合、最大12字)

01005

第 I 欄 発明の名称

孔版印刷装置

第 II 欄 出願人

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

理想科学工業株式会社

RISO KAGAKU CORPORATION

〒105-0004 日本国東京都港区新橋二丁目20番地15

20-15, Shinbashi 2-chome, Minato-ku,
Tokyo 105-0004 JAPAN

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:

ファクシミリ番号:

加入電話番号:

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☒ 米国を除くすべての指定国

☐ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

木下秀之 KINOSHITA Hideyuki

〒105-0004 日本国東京都港区新橋二丁目20番地15 理想科学工業株式会社内

C/O RISO KAGAKU CORPORATION, 20-15, Shinbashi 2-chome,
Minato-ku, Tokyo 105-0004 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍 (国名): 日本国 JAPAN

住所 (国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☐ 米国を除くすべての指定国

☒ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が続葉に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

6732 西村教光 NISHIMURA Norimitsu

11067 僧野兼世 SOHNO Kensei

〒105-0001 日本国東京都港区虎ノ門一丁目19番14号
邦楽ビル3階A室

Room 3-A, Hogaku Bldg., 19-14, Toranomom 1-chome,
Minato-ku, Tokyo 105-0001 JAPAN

電話番号:

03-3591-3773

ファクシミリ番号:

03-3591-4326

加入電話番号:

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第III欄の続き その他の出願人又は発明者

この続葉を使用するとき、この用紙を願書に含めないこと。

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

内藤 拓 NAITOU Taku

〒105-0004 日本国東京都港区新橋二丁目20番地15 理想科学工業株式会社内

C/O RISO KAGAKU CORPORATION, 20-15, Shinbashi 2-chome,
Minato-ku, Tokyo 105-0004 JAPANこの欄に記載した者は、
次に該当する:☐ 出願人のみである。☒ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☒ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、
次に該当する:☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、
次に該当する:☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

この欄に記載した者は、
次に該当する:☐ 出願人のみである。☐ 出願人及び発明者である。☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名):

住所(国名):

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国☐ 米国を除くすべての指定国☐ 米国のみ☐ 追記欄に記載した指定国☐ その他の出願人又は発明者が他の続葉に記載されている。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 V 欄の指定

規則 4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う (該当する□に印を付すこと; 少なくとも1つの□に印を付すこと)

広域半島指定

- ☐ **AP** **ARIP** 半島指定: **GH** ガーナ Ghana, **GM** ガンビア Gambia, **KE** ケニア Kenya, **LS** レソト Lesotho, **MW** マラウイ Malawi, **SD** スーダン Sudan, **SZ** スワジランド Swaziland, **UG** ウガンダ Uganda, **ZW** ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **EA** **ユーラシア** 半島指定: **AM** アルメニア Armenia, **AZ** アゼルバイジャン Azerbaijan, **BY** ベラルーシ Belarus, **KG** キルギス Kyrgyzstan, **KZ** カザフスタン Kazakhstan, **MD** モルドヴァ Republic of Moldova, **RU** ロシア Russian Federation, **TJ** タジキスタン Tajikistan, **TM** トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **EP** **ヨーロッパ** 半島指定: **AT** オーストリア Austria, **BE** ベルギー Belgium, **CH** and **LI** スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, **CY** キプロス Cyprus, **DE** ドイツ Germany, **DK** デンマーク Denmark, **ES** スペイン Spain, **FI** フィンランド Finland, **FR** フランス France, **GB** 英国 United Kingdom, **GR** ギリシャ Greece, **IE** アイルランド Ireland, **IT** イタリア Italy, **LU** ルクセンブルグ Luxembourg, **MC** モナコ Monaco, **NL** オランダ Netherlands, **PT** ポルトガル Portugal, **SE** スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **OA** **OAP I** 半島指定: **BF** ブルキナ・ファソ Burkina Faso, **BJ** ベナン Benin, **CF** 中央アフリカ Central African Republic, **CG** コンゴ Congo, **CI** コートジボワール Côte d'Ivoire, **CM** カメルーン Cameroon, **GA** ガボン Gabon, **GN** ギニア Guinea, **ML** マリ Mali, **MR** モーリタニア Mauritania, **NE** ニジェール Niger, **SN** セネガル Senegal, **TD** チャード Chad, **TG** トーゴ Togo, 及びアフリカ知的財産機構のメンバー国と特許協力条約の締結国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

国内半島指定 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> AL アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> LT リトアニア Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AM アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> LU ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AT オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> LV ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> AU オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> MD モルドヴァ Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> AZ アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> MG マダガスカル Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BA ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BB バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> MN モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BG ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> MW マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> BR ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> MX メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> BY ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> NO ノールウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> CA カナダ Canada | <input type="checkbox"/> NZ ニュー・ジーズランド New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> PL ポーランド Poland |
| <input type="checkbox"/> CN 中国 China | <input type="checkbox"/> PT ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> CU キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> RO ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> CZ チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> RU ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> DE ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> SD スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> DK デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> SE スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> EE エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> SG シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> ES スペイン Spain | <input type="checkbox"/> SI スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> FI フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> SK スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GB 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> SL シェラ・レオネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> TJ タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GH ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> TM トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GM ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> TR トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> GW ギニア・ビサウ Guinea-Bissau | <input type="checkbox"/> TT トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> UA ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> HU ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> UG ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> ID インドネシア Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> US 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> IL イスラエル Israel | <input type="checkbox"/> UZ ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> VN ヴィエトナム Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> JP 日本 Japan | <input type="checkbox"/> YU ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KE ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> ZW ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KG キルギス Kyrgyzstan | |
| <input type="checkbox"/> KR 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC セント・ルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK スリ・ランカ Sri Lanka | |
| <input type="checkbox"/> LR リベリア Liberia | |
| <input type="checkbox"/> LS レソト Lesotho | |

以下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締結国となった国を指定 (国内特許のために) するためのものである

☐
☐
☐
☐
☐

確認の指定の宣言: 出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、この宣言から除外する旨の表示を追記欄にした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。 (指定の確認は、指定を特定する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第VI欄 提出された書類の目録



他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

先の出願日

先の出願番号

先の出願

(日、月、年)

国内出願：国名

広域出願：*広域官庁名

国際出願：受理官庁名

(1)

17.05.00

特願2000-145267

日本国 JAPAN

(2)

31.10.00

特願2000-332883

日本国 JAPAN

(3)



上記()の番号の先の出願（ただし、本国際出願が提出される受理官庁に対して提出されたものに限る）のうち、次の()の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求している。

(1), (2)

*先の出願が、ARIPOの特許出願である場合には、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約加盟国の少なくとも1ヶ国を追記欄に表示しなければならない（規則4.10(b)(ii)）。追記欄を参照。

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択

先の調査結果の不用請求；当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）

出願日（日、月、年）

出願番号

国名（又は広域官庁）

ISA/JP

第VIII欄 照会欄：出願の言語

この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。

願書 4 枚
 明細書（配列表を除く） 27 枚
 請求の範囲 4 枚
 要約書 1 枚
 図面 21 枚
 明細書の配列表 枚

合計 57 枚

この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙
☒ 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面
☒ 国際事務局の口座への振込みを証明する書面
 2. ☐ 別個の記名押印された委任状
 3. ☐ 包括委任状の写し
 4. ☐ 記名押印（署名）の説明書
 5. ☒ 優先権書類（上記第VI欄の()の番号を記載する）
 6. ☐ 国際出願の翻訳文（翻訳に使用した言語名を記載する）
 7. ☐ 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面
 8. ☐ スクレオチド又はアミノ酸配列表（フレキシブルディスク）
 9. ☐ その他（書類名を詳細に記載する）

要約書とともに提示する図面：

6

本国際出願の使用言語名：

日本語

第IX欄 提出者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

西村教光



僧野兼世



1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

受理官庁記入欄

2. 図面

3. 国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であって

その後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）

4. 特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関

ISA/JP

調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない☐ 受理された☐ 不足図面がある

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

様式PCT/RO/101（最終用紙）（1998年7月）

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P . . . U S P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 01005	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO1/04095	国際出願日 (日.月.年) 17.05.01	優先日 (日.月.年) 17.05.00
出願人(氏名又は名称) 理想科学工業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 6 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

孔版印刷装置における吸引搬送手段25として、各プーリ36a、36bに掛け回された無端状の搬送ベルト35をガイド板34の上面に沿って駆動する搬送部32を設ける。上面にガイド板34を有するケース30の底面には吸引力発生部31が、ケース30の上端縁には剥離吸引口39が存在し、吸引力発生部31の吸引力にて版胴16側から印刷用紙を引き剥がすようになっている。搬送ベルト35には通気穴が、ガイド板34には通気穴と重合する搬送吸引口が設けられる。剥離吸引口39は、版胴16の軸線Oに交差するスキージローラ17の中心線Aに直交し、プレスローラ20と版胴16の圧接位置を通る基準線Bの下方にて、プレスローラ20に近接される。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 41 L 13/04, B 41 F 21/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 41 L 13/04, B 41 F 21/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2000-103155 A (スター精密株式会社) 11. 4月. 2000 (11. 04. 00) 全文, 第1-11図 (ファミリーなし)	1-8, 10-11
Y	J P 8-192565 A (東北リコー株式会社) 30. 7月. 1996 (30. 07. 96) 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	1-8, 10-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 07. 01

国際調査報告の発送日

31.07.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中澤 俊彦

印

2 P

9 2 2 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 3-26571 U (株式会社リコー) 18. 3. 1991 (18. 03. 91) 全文、第1-14図 (ファミリーなし)	1-8、 10-11
Y	J P 60-148866 A (理想科学工業株式会社) 6. 8. 1985 (06. 08. 85) 全文、第1-3図 (ファミリーなし)	1-8、 10-11
Y	J P 8-318669 A (東北リコー株式会社) 3. 12. 1996 (03. 12. 96) 全文、第1-10図 (ファミリーなし)	4、10
Y	J P 11-180020 A (東北リコー株式会社) 6. 7. 1999 (06. 07. 99) 全文、第1-18図 (ファミリーなし)	4、10
Y	J P 11-151852 A (東北リコー株式会社) 8. 6. 1999 (08. 06. 99) 全文、第1-10図 (ファミリーなし)	5、11
Y	J P 11-129599 A (東北リコー株式会社) 18. 5. 1999 (18. 05. 99) 全文、第1-25図 (ファミリーなし)	5、11

THIS PAGE BLANK (USPTO)